

SØKNAD OM KONSESJON FOR

Haukvik Genbank og Haukvik Kraftverk Heim kommune, Trøndelag fylke

VASSDRAGSNUMMER 113-89-R

26.05.2026



Bilde 1: Dammen ved Skittenholvatnet

NVE – Konsesjonsavdelingen
Postboks 5091 Majorstua
0301 Oslo

26.05.2026

Søknad om konsesjon for regulering og vannuttak til Haukvik Genbank og Haukvik Kraftverk

Haukvik Genbank AS søker herved om konsesjon etter vannressursloven § 8 for økt reguleringshøyde i Oppsalvatnet og Skittenholvatnet. Økt reguleringshøyde oppnås ved senkning av laveste regulerte vannstand (LRV).

Omsøkte endringer i reguleringsgrenser er som følger:

- Oppsalvatnet: senkning av LRV fra kote 325,3 (NN2000) til kote 324,3 (NN2000)
- Skittenholvatnet: senkning av LRV fra kote 379,8 (NN2000) til kote 377,8 (NN2000)

Det søkes subsidiært om konsesjon etter vannressursloven § 8 for regulering med dagens LRV på kote 325,3 (NN2000) i Oppsalvatnet og kote 379,8 (NN2000) i Skittenholvatnet.

Etter vannressursloven § 8 søkes det om tillatelse til:

- regulering av Oppsalvatnet og Skittenholvatnet som angitt over
- unntak fra krav om minstevannføring, i tråd med krepsepestforskriften og tidligere vedtak
- uttak av vann til Haukvik Genbank og kraftproduksjon i Haukvik Kraftverk

Nødvendig opplysninger om tiltaket fremgår av vedlagt utredning.

Med vennlig hilsen

Roar Haukvik
Haukvik Genbank

roar@haukvik.no
+47 990 14 833

Sammendrag

Tiltaket gjelder ny konsesjon for videreføring av eksisterende reguleringer av Oppsalvatnet og Skittenholvatnet i Heim kommune, med foreslått senking av laveste regulerte vannstand (LRV) for å øke magasinkapasiteten. Erfaringer fra senere år, med perioder med svært lavt tilsig og behov for midlertidige tiltak for å sikre vannforsyningen, viser at dagens reguleringsgrenser gir begrenset bufferevne i tørre perioder. Formålet er å sikre langsiktig og stabil vannforsyning til Haukvik Genbank.

Haukvik Genbank ble etablert i 1989 på oppdrag fra Direktoratet for naturforvaltning (nå Miljødirektoratet) som en del av det nasjonale bevaringsprogrammet for anadrom laksefisk. Genbanken oppbevarer og bevarer genetisk materiale fra truede og sårbare laksebestander, blant annet fra elver som har vært utsatt for krepsepest og rotenonbehandling.

Anlegget sørger for langsiktig bevaring av villaksens arvemateriale, og leverer rogn og stamfisk til gjenoppbygging av bestander i elver der villaksen er forsvunnet eller svekket.

Driften krever kontinuerlig vanntilførsel med høy kvalitet og stabil temperatur, og vannet må komme fra et ikke-anadromt felt i tråd med kravene for levende genbank.

Haukvik kraftverk utnytter fallet mellom Oppsalvatnet og sjøen ved Haukvik. Kraftverket og genbanken er teknisk og driftsmessig integrert, slik at vannet brukes til kraftproduksjon før det ledes videre som prosessvann til genbanken.

Gjeldende konsesjon fra 2009, med endringer i 2019, ble i 2025 erklært bortfalt fordi tiltaket ikke var igangsatt innen fristen. NVE har deretter gitt midlertidig tillatelse etter vannressursloven § 15 for videreføring av reguleringen. Denne søknaden oppfyller NVEs krav om ny, permanent konsesjon etter vannressursloven § 8.

Det søkes også om følgende endringer:

- Oppsalvatnet: Senking av LRV fra kote 325,3 til 324,3 moh (NN2000)
- Skittenholvatnet: Senking av LRV fra kote 379,8 til 377,8 moh (NN2000)

Dette gir en økning i samlet magasinkapasitet fra ca. 2,8 millioner m³ til 4,35 millioner m³, tilsvarende en økning på om lag 1,55 millioner m³. Reguleringen skjer manuelt i tråd med gjeldende driftsrutiner. Tiltaket er i hovedsak basert på justeringer i regulering og tapping innenfor eksisterende dam- og inntaksanlegg.

Hydrologiske beregninger viser en middelvannføring på 0,51 m³/s, med årstidsvariasjoner som gjør reguleringen nødvendig særlig i tørre sommerperioder. Simuleringer viser at dagens magasiner tidvis tappes helt ned i tørre år, mens foreslått utvidelse vil sikre vannforsyning gjennom hele året og samtidig redusere overløp i våte perioder.

Tiltaket gir positive virkninger for:

- Driftssikkerhet og vannforsyning til Haukvik Genbank
- Bevaring av genetisk materiale fra truede villaksbestander
- Flomdemping og klimatilpasning
- Fornybar kraftproduksjon (8,4 GWh/år)
- Lokal verdiskaping og samfunnsnytte

Konsesjonssøknad Haukvik Genbank/Kraftverk

Miljømessige konsekvenser vurderes som små. Reguleringen har vært etablert i over 30 år, og naturmiljø og landskap er tilpasset dagens vannstandssvingninger. En økning i reguleringshøyde vil gi noe større strandsone, men uten vesentlig påvirkning på naturmangfold, landskap, vannmiljø eller friluftsliv.

Det slippes ikke minstevannføring fra magasinene, i tråd med krepsepestforskriften og tidligere konsesjonsvedtak. Dette opprettholder eksisterende praksis og er nødvendig av hensyn til smittevern.

Samlet vurderes tiltaket å ha overveiende positive samfunnsmessige virkninger, mens miljømessige konsekvenser vurderes som små. Økt magasinkapasitet gir økt robusthet mot klimavariasjoner og sikrer trygg og langsiktig drift av Haukvik Genbank – et anlegg av nasjonal betydning for bevaring av norsk villaks.



Innhold

Sammendrag	i
1 Innledning	1
1.1 Om søkeren	1
1.2 Begrunnelse for tiltaket	1
1.3 Tidligere konsesjonsbehandling	2
1.4 Beskrivelse av området og eksisterende inngrep	4
1.4.1 Beliggenhet	4
1.4.2 Beskrivelse av området og vassdraget	4
1.4.3 Eksisterende inngrep	6
2 Beskrivelse av tiltaket	7
2.1 Hoveddata for tiltaket	7
2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ	8
2.2.1 Overføringer	8
2.2.2 Reguleringsmagasin	9
2.2.3 Manøvreringsreglement	16
2.2.4 Inntak/dammer	16
2.2.5 Kraftstasjon	22
2.2.6 Veibygging	22
2.2.7 Massetak og deponi	23
2.2.8 Nettilknytning og nettkapasitet	24
2.3 Produksjon	24
2.3.1 Kjøremønster og drift av kraftverket	24
2.3.2 Produksjonsberegninger	24
2.3.3 Eu's vanndirektiv	26
2.3.4 Nødvendige tillatelser	26
2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket	27
2.4.1 Fordeler	27
2.4.2 Ulemper	28
2.5 Fremdriftsplan	28
3 Fysiske forhold	29
3.1 Hydrologisk grunnlag	29
3.1.1 Datagrunnlag	29
3.1.2 Midlere avløp og fordeling over året	32
3.1.3 Klimaendringer	32
3.1.4 Vannbehov i Genbanken	35
3.1.5 Beregning av vannføringer	36
3.1.6 Vannføringsanalyse og magasinrespons	39
3.1.7 Begrensninger i vannuttak og driftsmessige konsekvenser	45
3.1.8 Minstevannføring	46
3.1.9 Flommer	46
3.1.10 Grunnvann	47
3.1.11 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima	47
3.2 Erosjon og sedimenttransport	47



4	Naturfare	48
4.1	Generell vurdering av sikkerhet og beredskap	48
4.2	Vurdering av reell fare	49
4.2.1	Jord- og flomskred	49
4.2.2	Steinsprang	50
4.2.3	Snøskred	52
4.2.4	Områdeskred	53
4.3	Overvann	53
4.4	Klimatilpasning	53
5	Virkninger for miljø og samfunn	54
5.1	Sammendrag av konsekvensutredningen	54
5.2	Naturmangfold på land	54
5.2.1	Dagens situasjon og verdivurdering	55
5.2.2	Tiltakets påvirkning	55
5.2.3	Konsekvensvurdering	55
5.2.4	Avbøtende tiltak	56
5.2.5	Vurdering av usikkerhet	56
5.3	Naturmangfold i vann (og sjø) og vannmiljø	57
5.4	Kulturmiljø	57
5.4.1	Kartlegging og verdsetting	57
5.4.2	Tiltakets påvirkning	57
5.4.3	Konsekvensvurdering	57
5.4.4	Vurdering av usikkerhet	58
5.5	Friluftsliv	58
5.5.1	Kartlegging og verdivurdering	58
5.5.2	Tiltakets påvirkning	60
5.5.3	Konsekvensvurdering	61
5.5.4	Vurdering av usikkerhet	61
5.5.5	Avbøtende tiltak	61
5.6	Reiseliv	61
5.7	Landskap	61
5.7.1	Beskrivelse av landskapskarakter	62
5.7.2	Verdivurdering	63
5.7.3	Vurdering av påvirkning	64
5.7.4	Konsekvensvurdering	64
5.7.5	Avbøtende tiltak	65
5.7.6	Vurdering av usikkerhet	65
5.8	Verdensarv	65
5.9	Naturressurser	65
5.10	Forurensning	65
5.11	Klimagassutslipp	66
5.12	Samfunn	66
5.13	Samlet vurdering av avbøtende tiltak	66
5.14	Vurdering av usikkerhet knyttet til avbøtende tiltak	66
5.15	Samlet konsekvens	67
5.16	Samlede virkninger av tiltaket	68



6	Referanser og grunnlagsdata	69
7	Vedlegg til søknaden (følger dette dokumentet)	71
8	Vedlegg sendt separat	71



1 Innledning

1.1 Om søkeren

Tiltakshaver: Haukvik Genbank AS

Organisasjonsnummer: 953 000 105

7203 Vinjeøra

Kontaktperson: Roar Haukvik

Prosjektets navn: **Haukvik Genbank og Haukvik kraftverk**

Haukvik Genbank AS ble etablert på bakgrunn av en langsiktig leieavtale inngått i 1989 med Direktoratet for naturforvaltning (Miljødirektoratet), med formål å bevare anadrom laksefisk fra elver med truede bestander. Den offisielle åpningen fant sted i 1990, og siden den gang har genbanken vært et viktig bidrag i bevaringsarbeidet ved å oppbevare stamfisk og levere rogn til bestandsstøtte og reetablering av elver som har vært rotenonbehandlet.

Anlegget fordrer en jevn og sikker tilførsel av vann fra de regulerte vannforekomstene. I tråd med kravspesifikasjonen for levende genbank skal vanninntaket ligge over anadrom strekning, og drift med resirkulasjonsanlegg er ikke tillatt. Vannforsyningen er formelt forankret i avtaler mellom partene, også med berørte grunneiere.

Haukvik Genbank håndterer flere laksebestandene fra ulike vassdrag i Norge, og drives etter strenge krav til hygiene og smittevern.

Haukvik kraftverk, som ligger ved Vinjefjorden i Heim kommune, utnytter fallet mellom Oppsalvatnet og Haukvik. Vannet som benyttes i genbanken går gjennom kraftverket før det ledes videre til anlegget.

Kraftverket eies i dag av Småkraft Vekst AS, som har overtatt driften og de tilhørende rettighetene. Det er inngått avtaler mellom Haukvik Genbank AS og Småkraft Vekst AS som regulerer rettigheter og forpliktelser knyttet til vannforsyning, kraftproduksjon og drift. Avtalen sikrer nødvendig leveringssikkerhet og vannkvalitet til genbanken, samtidig som kraftverket utnytter vannet før det tilføres anlegget.

1.2 Begrunnelse for tiltaket

Bakgrunnen for tiltaket er å sikre en langsiktig, stabil og regulert vanntilførsel til Haukvik Genbank, samtidig som vannet utnyttes til kraftproduksjon i Haukvik kraftverk før det tilføres genbanken. Genbanken har en nasjonal funksjon i bevaringen av anadrom laksefisk og er avhengig av jevn vannføring med god kvalitet, riktig temperatur og høy driftssikkerhet.



En revisjon og videreføring av konsesjonen er nødvendig for å formalisere reguleringsrettigheter og sikre at vannforsyning og kraftproduksjon skjer i tråd med dagens praksis og krav fra Miljødirektoratet og NVE.

I perioder med lavt tilsig har dagens reguleringsgrenser vist seg å gi begrenset magasinkapasitet til å opprettholde vannforsyningen til genbanken. Vinteren 2026 oppstod det en situasjon med ekstraordinært lavt tilsig, hvor det ble nødvendig å søke om midlertidig tapping under LRV for å sikre tilstrekkelig vannforsyning. NVE ga tillatelse til dette etter en samlet vurdering av fordeler og ulemper, hvor hensynet til sikker vannforsyning til genbanken og bevaring av genetisk materiale ble tillagt stor vekt.

I den aktuelle perioden var det samtidig langvarig kulde og lite nedbør, noe som medførte betydelig islegging i magasinene. Dette reduserte den effektive tilgjengelige vannmengden og forsterket utfordringene knyttet til lavt tilsig.

For å øke forsyningssikkerheten søkes det derfor om å redusere laveste regulerede vannstand (LRV) i Oppsalvatnet og Skittenholvatnet. En lavere LRV vil gi økt tilgjengelig vannvolum i magasinet og bedre bufferkapasitet mot perioder med lav vannføring. Dette er spesielt viktig for å sikre kontinuerlig vanntilførsel til genbanken i tråd med dens driftskrav.

Tiltaket vil bidra til å:

- Opprettholde drift og leveringssikkerhet for Haukvik Genbank.
- Øke fleksibiliteten i reguleringen og bedre utnyttelsen av magasinet ved lav tilsig.
- Oppdatere tekniske og miljømessige rammevilkår i henhold til dagens regelverk.

Tiltaket vurderes som nødvendig for å sikre både miljømessig og driftsmessig robusthet i et anlegg av nasjonal betydning for bevaring av villaksstammer.

1.3 Tidligere konsesjonsbehandling

Reguleringene i Oppsalvatnet og Skittenholvatnet bygger delvis på eldre inngrep i vassdraget. Begge vannene hadde tidligere fløtningsdammer fra perioden da vassdraget ble benyttet til tømmerfløting. Disse konstruksjonene dannet i stor grad det fysiske og topografiske grunnlaget for dammene som ble etablert i forbindelse med vannforsyning og kraftutbygging i 1986–1987. Fløtningsdammene er tydelig dokumentert på flyfoto fra 1960- og 1970-tallet, og innebærer at reguleringsinngrepene i hovedsak representerer en videreføring og tilpasning av eksisterende tekniske strukturer i vassdraget.

De første reguleringsmessige inngrepene knyttet til kraftproduksjon og vannforsyning ved Haukvik ble etablert på slutten av 1980-tallet i forbindelse med byggingen av Haukvik kraftverk og vannforsyning til settefiskanlegget. Reguleringene av Oppsalvatnet og Skittenholvatnet ble på dette tidspunktet vurdert som konsesjonsfrie av NVE. I anleggskonsesjon datert 1987 ble reguleringene beskrevet som mindre tiltak, med reguleringshøyde om lag én meter i hvert vann, og beregnet kraftøkning under 500 nat.hk. Tiltaket ble derfor ikke ansett som konsesjonspliktig etter datidens regelverk.



I 1989 inngikk Direktoratet for naturforvaltning en langsiktig leieavtale med settefiskanlegget for etablering av levende genbank for anadrom laksefisk. Genbanken ble offisielt åpnet i 1990 og har siden hatt en sentral nasjonal rolle i bevaring av truede laksebestander. Vannet til genbanken føres gjennom Haukvik kraftverk før det ledes til anlegget, og kraftverk og vannforsyning har siden starten vært teknisk og driftsmessig integrert.

Etter flere års drift viste det seg at magasinkapasiteten i Oppsalvatnet og Skittenholvatnet var for liten til å dekke genbankens behov i tørre perioder. Haukvik Kraft-Smolt AS søkte derfor i 2004 om konsesjon etter vannressursloven § 8 for å sikre en mer robust vannforsyning.

Søknaden omfattet:

- Ny regulering av Middagslivatnet med 3 m reguleringshøyde og overføring til Skittenholvatnet
- Overføring av Skytnesbekken til Skittenholvatnet
- Videreføring av eksisterende regulering av Oppsalvatnet (2 m) og Skittenholvatnet (2,65 m)

NVE ga i vedtak 07.05.2009 konsesjon etter vannressursloven § 8 til de samlede reguleringene og overføringene, samt samtykke etter oreigningslova §§ 2 nr. 49 og 51 til ekspropriasjon av nødvendige fallrettigheter og grunnarealer. Formålet med tiltaket var å sikre trygg vannforsyning til genbanken og samtidig utnytte vannet til kraftproduksjon.

I årene etter oppsto det flere episoder med akutt vannmangel i genbanken, særlig i tørre høst- og vinterperioder. På bakgrunn av dette fremmet Haukvik Kraft-Smolt AS i 2011 søknad om planendring for å styrke vanntilgangen. Endelig søknad ble oversendt NVE i 2012, med ytterligere avklaringer i 2015 og 2017. Søknaden omfattet blant annet:

- Ny vannvei mellom Middagslivatnet og Skittenholvatnet, der tilsiget fra Storlivatnet skulle inngå i overføringen
- Senking av LRV i Skittenholvatnet med 0,35 m
- Reduksjon i minstevannføring fra Middagslivatnet fra 20 l/s til 15 l/s
- Innføring av minstevannføring 5 l/s fra Storlivatnet til Gammelseterbekken
- Forslag om anleggsveg og åpen kanal mellom vannene for bedre drift og tilkomst

Bakgrunnen for planendringen var at genbanken hadde opplevd kritiske vannmangelsituasjoner og behov for økt magasinkapasitet for å sikre forsyningen i tørre perioder. NVE behandlet saken i flere omganger, og ga 08.04.2019 tillatelse etter vannressursloven § 28 til endring av konsesjonen. NVE godkjente senking av LRV i Skittenholvatnet og opphevet krav om minstevannføring fra Oppsalvatnet og Skittenholvatnet for å hindre spredning av signalkreps og krepsepest, i tråd med råd fra Veterinærinstituttet. Overføring av Skytnesbekken og Gammelseterbekken via åpen kanal, samt bygging av veg mellom Storlivatnet og Middagslivatnet, ble imidlertid avslått av hensyn til landskap og friluftsliv.

Etter planendringen ble det i 2022 søkt om utsatt byggefrist etter vannressursloven § 27, som NVE innvilget til 08.04.2025. I brev datert 07.04.2025 (ref. 202504129-3) konkluderte NVE med at konsesjonen fra 2009, med endringer fra 2019, er bortfalt fordi tiltaket ikke er igangsatt innen fristen. Det finnes heller ikke hjemmel i loven for ytterligere forlengelse.



For å opprettholde lovlig regulering og vannforsyning til genbanken i mellomperioden er det gitt midlertidig konsesjon. Den foreliggende søknaden gjelder derfor ny konsesjon for videreføring av eksisterende reguleringer og vannuttak, med foreslått reduksjon av laveste regulerte vannstand (LRV) i Oppsalvatnet og Skittenholvatnet.

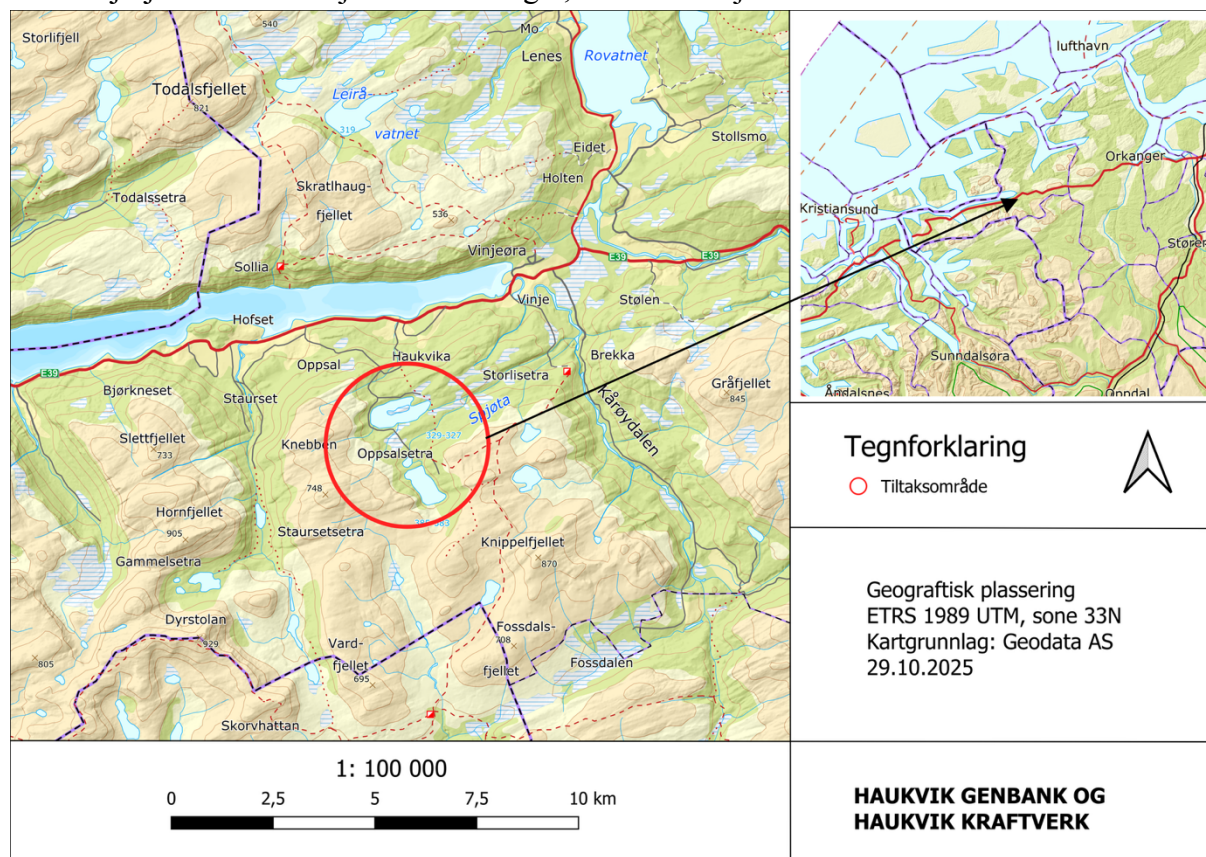
Senking av LRV vil gi økt magasinkapasitet og bedre buffer i perioder med lavt tilsig, noe som er avgjørende for å sikre stabil vanntilførsel og driftsstabilitet for Haukvik Genbank.

Tiltaket innebærer ingen vesentlige nye fysiske inngrep, men skal sikre et oppdatert, formelt og varig konsesjonsgrunnlag som ivaretar både vannforsyning, kraftproduksjon og miljøhensyn i tråd med gjeldende lover og forvaltningspraksis.

1.4 Beskrivelse av området og eksisterende inngrep

1.4.1 Beliggenhet

Haukvik genbank og kraftverk med tilhørende reguleringsmagasin ligger i Heim kommune i Trøndelag. Tiltaket omfatter Oppsalvatnet og Skittenholvatnet, som ligger sør for Haukvik ved Vinjefjorden. I luftlinje er det om lag 2,5 km fra Vinjeøra sentrum til tiltaksområdet.



Figur 1: Tiltaksområdet markert med rød sirkel

1.4.2 Beskrivelse av området og vassdraget

Området består av Oppsalvatnet og Skittenholvatnet, som ligger i et småkupert fjellterreng. Terrenget domineres av fjell, myr og spredt fjellbjørkeskog, med begrenset vegetasjon på høyere partier.



Området er allerede preget av tekniske inngrep knyttet til eksisterende vannforsyning, dammer og vegsystemer etablert i forbindelse med genbanken og kraftverket. Flere av dammene bygger på eller er etablert i tilknytning til eldre fløtningsdammer fra perioden da vassdraget ble benyttet til tømmerfløting. Reguleringen av Oppsalvatnet og Skittenholrvatnet har vært i drift siden slutten av 1980-tallet, og begge vannene har mindre dammer og tilknyttede rør- og kanalovertføringer. Påvirkningen på landskapsbildet er derfor i hovedsak lokal og knyttet til etablerte tekniske installasjoner.

Hauvik kraftverk ligger ved fjorden og utnytter fallet fra Oppsalvatnet ned til sjøen (ca. 292 m). Vannet fra kraftverket går videre til Hauvik Genbank, som er avhengig av jevn og sikker vanntilførsel gjennom hele året.

Området benyttes i dag noe til friluftsliv, og det finnes enkelte skogs- og traktorveier i nærheten av Oppsalvatnet. Terrenget er bratt enkelte steder, men ellers lett tilgjengelig til fots. Det er enkelte hytter, men ingen fast bosetting i umiddelbar nærhet til de berørte vannene.

Samlet fremstår tiltaksområdet som et teknisk preget, men rolig fjellandskap i randsonen mellom skog og høyfjell, med begrensede visuelle og økologiske endringer som følge av den planlagte videreføringen av reguleringen.



Bilde 2: Dronefotografi fra Skittenholrvatnet mot Oppsalvatn

Nedbørfeltet som drenerer til Skittenholrvatnet og Oppsalvatnet utgjør et samlet areal på om lag 9,43 km². Skittenholrvatnet ligger øverst i systemet og har avløp til Oppsalvatnet, som fungerer som nedstrøms magasin for vannforsyningen til Hauvik Genbank.



Terrenget er småkupert og preget av fjell, myr og spredt bjørkeskog. Feltet har en gjennomsnittlig helning på 12–13 grader og elvegradient rundt 60 meter per kilometer. Nedbørfeltet består hovedsakelig av snau fjell (om lag 43 prosent), skog (30 prosent) og myr (5 prosent). Innsjøandelen er om lag 12 prosent, vesentlig representert ved Skittenholvatnet og Oppsalvatnet.

Beregninger fra NVEs nedbørfeltparametre (NEVINA, 2025) viser en årlig middelvrenning på om lag 54 l/s per kvadratkilometer, tilsvarende et spesifikt avløp på rundt 1700 millimeter per år. Dette gir en beregnet middelvannføring på cirka 0,51 m³/s ved utløpet fra Oppsalvatnet. Klimaet er fuktig og kystpreget, med årsmiddeltemperatur omkring 2,5–3 grader.

Vannføringen varierer betydelig gjennom året, med høy vårflom og lav vannføring om sommeren. De eksisterende reguleringene i Skittenholvatnet og Oppsalvatnet bidrar til å jevne ut naturlige svingninger i tilsiget og sikre en stabil vannforsyning til genbanken. Stabil og forutsigbar vannføring er avgjørende for genbankens drift og for opprettholdelse av riktig vannkvalitet, temperatur og oksygennivå gjennom året.

Samlet vurderes nedbørfeltet som lite, men effektivt drenerende, med kort konsentrasjonstid og høy respons på nedbør. Reguleringene gir grunnlag for en trygg og stabil vannforsyning til Haukvik Genbank, som er anleggets primære formål.

Det slippes ikke minstevannføring fra inntakene på grunn av risiko for spredning av krepsepest, og elva er derfor i praksis tørrlagt store deler av året.

1.4.3 Eksisterende inngrep

Vassdraget er i dag påvirket av etablerte tekniske inngrep knyttet til vannforsyning og kraftproduksjon. Oppsalvatnet og Skittenholvatnet er begge regulert og utstyrt med mindre dammer og inntak.

Oppsalvatnet fungerer som nedre reguleringsmagasin og inntak for Haukvik genbank og kraftverk. Vannet ledes via en nedgravd rørgate på om lag 1950 meter til kraftstasjonen ved Haukvik, med avløp til sjøen gjennom en kort utløpskanal. Skittenholvatnet er koblet til Oppsalvatnet gjennom en kort elvestrekning og fungerer som øvre magasin i systemet. Begge vannene har enkle betongdammer med lukehus og mindre tekniske installasjoner knyttet til vannstandsregulering.

Kraftverket utnytter et fall på om lag 292 meter og ble etablert for å kombinere kraftproduksjon med sikker vannforsyning til den levende genbanken ved Haukvik. Genbanken mottar vann direkte fra kraftverkets avløp og er avhengig av kontinuerlig vannføring med stabil kvalitet og temperatur.

I tillegg til dammer, rørgate og kraftstasjon finnes enkelte anleggs- og driftsveger som gir adkomst til magasinene. Det er ikke etablert overføringer eller nye vannveier utover de eksisterende forbindelsene mellom Skittenholvatnet og Oppsalvatnet. Inngrepene er av begrenset omfang og visuelt lite fremtredende i landskapet.



2 Beskrivelse av tiltaket

2.1 Hoveddata for tiltaket

TILSIG		Samlet	Oppsalvatn	Skittenholvatnet
Nedbørfelt	km ²	9,43	5,11	4,32
Årlig tilsig til inntaket	mill.m ³	16,11	8,61	7,51
Spesifikk avrenning	l/s/km ²	54,4	53,5	55,2
Middelvannføring	l/s	513	273	238
Alminnelig lavvannføring	l/s	65	48	17
5-persentil sommer (1/5-30/9)	l/s	78	0,043	0,035
5-persentil vinter (1/10-30/4)	l/s	56	40	16
Restvannføring	l/s	404**	-	-
REGULERINGSMAGASIN				
HRV	moh. (NN2000)	-	327,3	382,8
LRV	moh. (NN2000)	-	325,3/324,3*	379,8/377,8*
Magasinvolum	mill.m ³	2,8/4,35	1,41/2,09	1,4/2,26
Utløpspunkt	moh.	18,55	-	-
Utløpsvannvei, lengde	m	<5	-	-
Lengde på berørt(e) elvestrekning(er)	m	7242	-	-
Brutto fallhøyde	m	308,75	-	-
Slukeevne, maks	l/s	1000	-	-
Planlagt minstevannføring, sommer	l/s	0	0	0
Planlagt minstevannføring, vinter	l/s	0	0	0
Driftsvannvei, diameter/tverrsnitt	mm	600	-	-
Driftsvannvei, lengde	m	1950	-	-
Overføringsvannvei, lengde	m	-	-	-
Installert effekt, maks	MW	2,5	-	-
Bruktid	timer	3360	-	-
PRODUKSJON				
Produksjon, vinter (1/10-30/4)	GWh	4,86	-	-
Produksjon, sommer (1/5-30/9)	GWh	3,54	-	-
Produksjon, årlig	GWh	8,4	-	-

*Eksisterende og omsøkt LRV.

**Ved Spjøltas utløp til Fjelna



2.2 Teknisk plan for det søkte alternativ

2.2.1 Overføringer

Det er etablert en åpen kanaloverføring fra Skittenholvatnet til Oppsalvatnet. Overføringen ble etablert i forbindelse med den opprinnelige utbyggingen, og har vært i kontinuerlig drift siden.

Kanalen leder vannet fra utløpet av Skittenholvatnet ned til Oppsalvatnet ved naturlig fall og er dimensjonert for å sikre stabil vannforsyning til Haukvik Genbank.

Overføringen fungerer dermed som en del av det samlede reguleringssystemet, hvor Skittenholvatnet fungerer som øvre magasin, mens Oppsalvatnet fungerer som nedre reguleringsmagasin og inntaksmagasin for kraftproduksjon og vannuttak til genbanken.

Det er ikke planlagt endringer i overføringens trasé eller hovedutforming sammenlignet med dagens situasjon. Overføringen vil fortsatt drives som i dag, med ordinært vedlikehold ved behov, hovedsakelig knyttet til rensk og tiltak for å hindre gjengroing og opphopning av masser i kanaltraseen.



Bilde 3: Dammen i Skittenholvatnet og kanalen ned til Oppsalvatnet

Tidligere planlagt overføring av Gammelseterbekken til Skittenholvatnet ble avslått i NVEs vedtak av 08.04.2019 og inngår ikke i denne søknaden.

Overføringen mellom Skittenholvatnet og Oppsalvatnet anses som nødvendig for å opprettholde forsyningssikkerheten til genbanken.



2.2.2 Reguleringsmagasin

Høydesystem og innmåling

Tidligere kotehøyder for Skittenholvatnet og Oppsalvatnet har vært oppgitt i et eldre høydesystem, trolig NN1954. I vedtak av 01.10.2025 presiserte NVE at alle nye konsesjonssøknader skal angi høyder i høydesystemet NN2000.

For å kontrollere og oppdatere nivåene er det gjennomført en høydesjekk i Kartverkets terrengmodell (NN2000), supplert med innmålinger fra 2019. Målingene viser at damkrona ved Skittenholvatnet ligger på kote 383,70 m NN2000, mens overløpsterskelen ligger på 382,80 m NN2000.

For Oppsalvatnet viser innmålingene at damkrona ligger på kote 328,25 m NN2000, og overløpsterskelen på 327,30 m NN2000. Disse verdiene bekreftes også av Kartverkets terrengmodell.

Alle kotehøyder som oppgis i denne søknaden refererer til NN2000.

Reguleringene av Oppsalvatnet og Skittenholvatnet har vært konsesjonsbelagt over lang tid. I tidligere gjeldende konsesjon var magasinene regulert under overløpsterskel med en reguleringshøyde på 3,0 m i Skittenholvatnet og 2,0 m i Oppsalvatnet.

Dette tilsvarer tidligere laveste regulererte vannstander (LRV) på:

- 379,80 m NN2000 for Skittenholvatnet
- 325,30 m NN2000 for Oppsalvatnet.

Foreslåtte endringer:

Det søkes nå om å redusere LRV for å øke magasinkapasiteten og styrke bufferevnen mot klima- og temperaturvariasjoner, som påvirker vannforsyningen til genbanken.

- For **Oppsalvatnet** søkes LRV senket ytterligere med **1,0 meter**, slik at ny LRV settes til **324,30 moh.**
- For **Skittenholvatnet** søkes LRV senket ytterligere med **2,0 meter**, slik at ny LRV settes til **377,80 moh.**

Dette innebærer at reguleringshøyden økes fra **2,0 til 3,0 meter** i Oppsalvatnet og fra **3,0 til 5,0 meter** i Skittenholvatnet.

Begrunnelsen for endringen er behovet for økt buffervolum for å sikre stabil vannforsyning til Haukvik Genbank under framtidige klimatiske forhold. De siste årene er det observert kraftigere og lengre tørkeperioder, samt høyere vanntemperaturer om sommeren. I slike perioder øker vannforbruket i genbanken, samtidig som tilsiget til magasinene reduseres. En økt reguleringshøyde vil derfor gi nødvendig fleksibilitet og sikkerhet i vannforsyningen, og bidra til å opprettholde både biologiske krav og teknisk drift gjennom varme og tørre perioder.

I tidligere konsesjon var det planlagt at Middagslivatnet skulle inngå som et tilleggs- og buffermagasin for å styrke forsyningen til Haukvik Genbank. Ettersom denne reguleringen



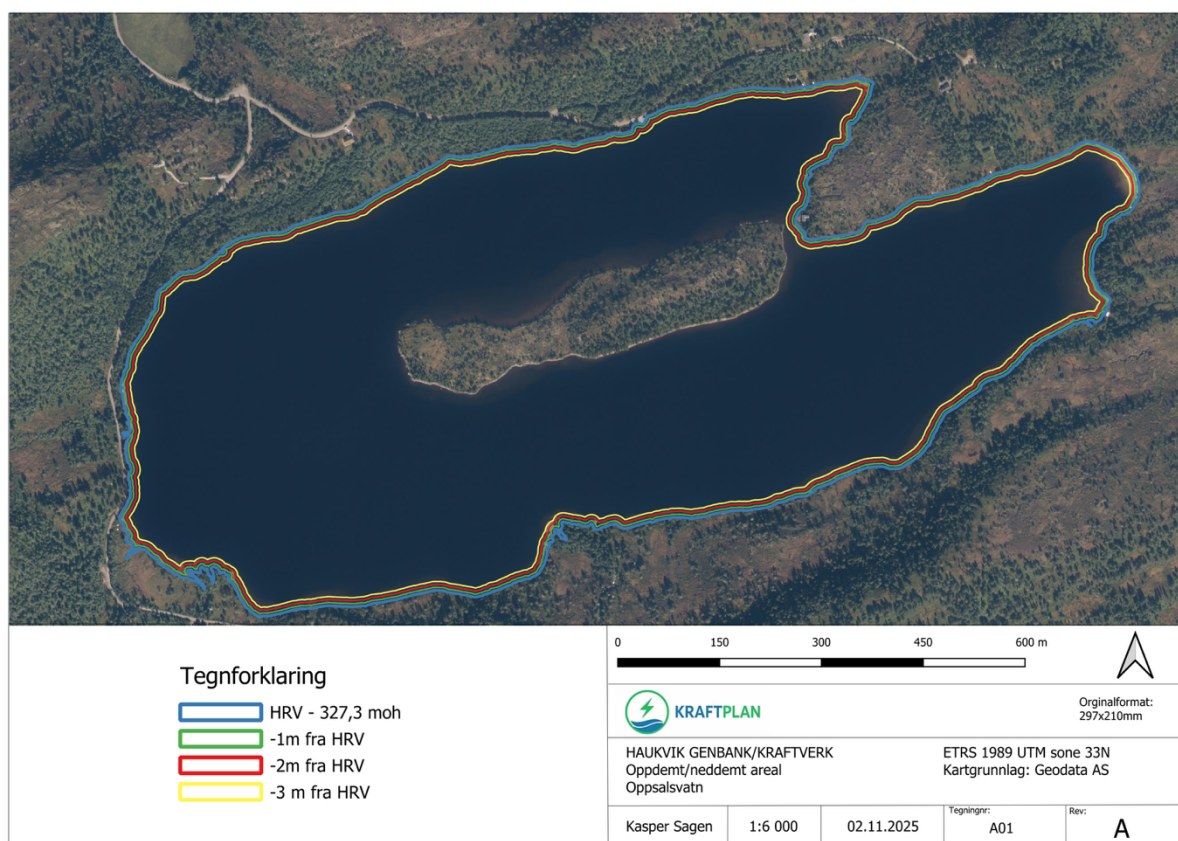
ikke blir realisert, må behovet for magasinkapasitet nå dekkes gjennom de eksisterende vannene, Oppsalvatnet og Skittenholvatnet. Økt reguleringshøyde her vil erstatte den funksjonen som tidligere var tenkt løst gjennom Middagslivatnet og sikre nødvendig vannreserve i perioder med lavt tilsig.

Det praktiseres ikke slipp av minstevannføring fra magasinene på grunn av risiko for spredning av krepsepest, i tråd med gjeldende forskrift og tidligere konsesjonsvilkår.

Beregning av magasinkapasitet og terrengstigning – Oppsalvatnet

For å vurdere endringer i magasinkapasitet ved foreslått senking av laveste regulerede vannstand (LRV) er det gjennomført en forenklet terrenganalyse basert på høydekoter fra Kartverkets terrengmodell (NN2000). Metoden bygger på prinsippet om at endringer i vannflateareal mellom to kotehøyder kan benyttes til å anslå gjennomsnittlig terrenghelning og volum. Analysen gir et representativt estimat av hvordan vannspeilet endres ved ulike nivåer, selv om den ikke fanger opp lokale variasjoner i strandsonen.

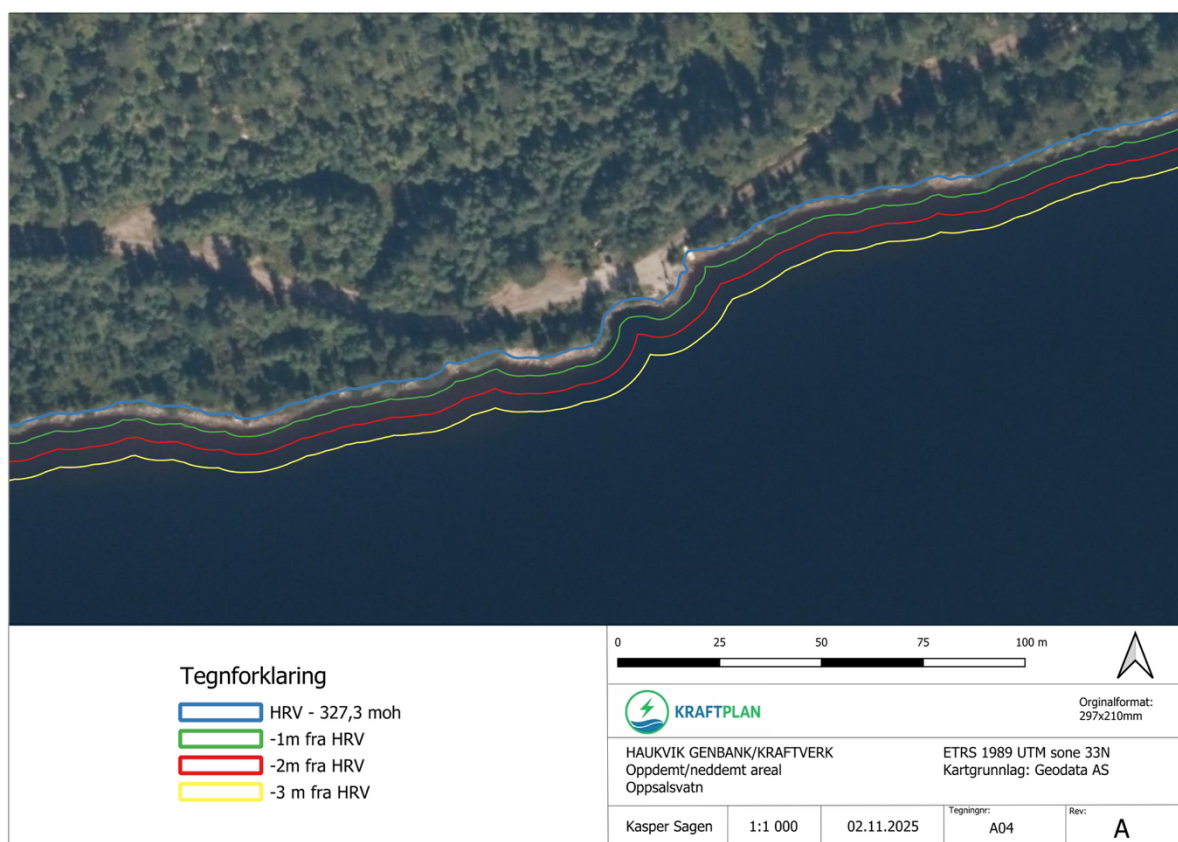
Dagens reguleringshøyde på 2,0 m (HRV kote 327,30 – LRV kote 325,30) gir et samlet magasinivolum på om lag 1,41 mill. m³. Ved foreslått senking av LRV med 1,0 m, slik at reguleringshøyden økes til 3,0 m, beregnes samlet magasinivolum til om lag 2,09 mill. m³. Dette tilsvarer en økning i magasinkapasitet på rundt 0,68 mill. m³, eller om lag 48 % sammenlignet med dagens situasjon. Beregningene er basert på forenklete geometriske forutsetninger, men vurderes som representative for formålet.



Figur 2: Oversiktsbilde av reguleringshøyder i Oppsalvatn



Figur 3: Oversiktsbilde av reguleringshøyder i Oppsalsvatn



Figur 4: Oversiktsbilde av reguleringshøyder i Oppsalsvatn

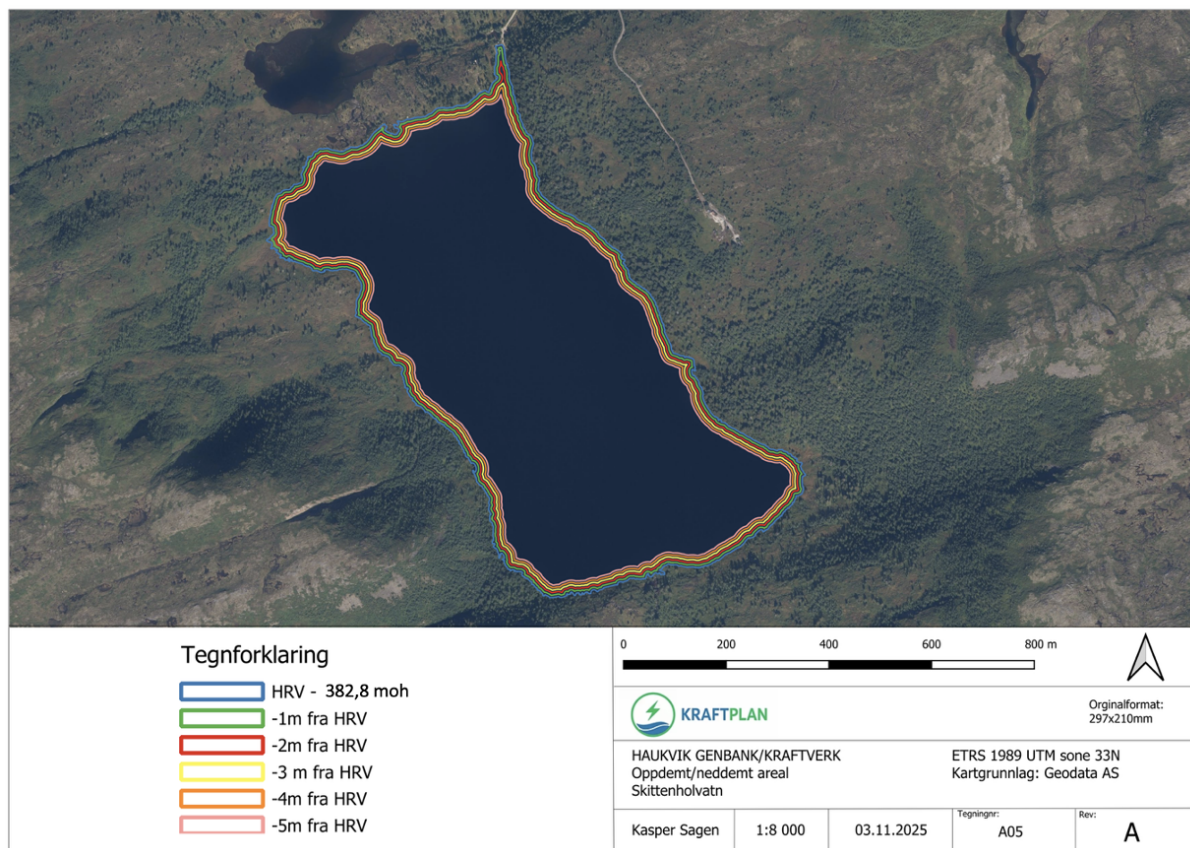


Figur 5: Oversiktsbilde av reguleringshøyder i Oppsalvatn

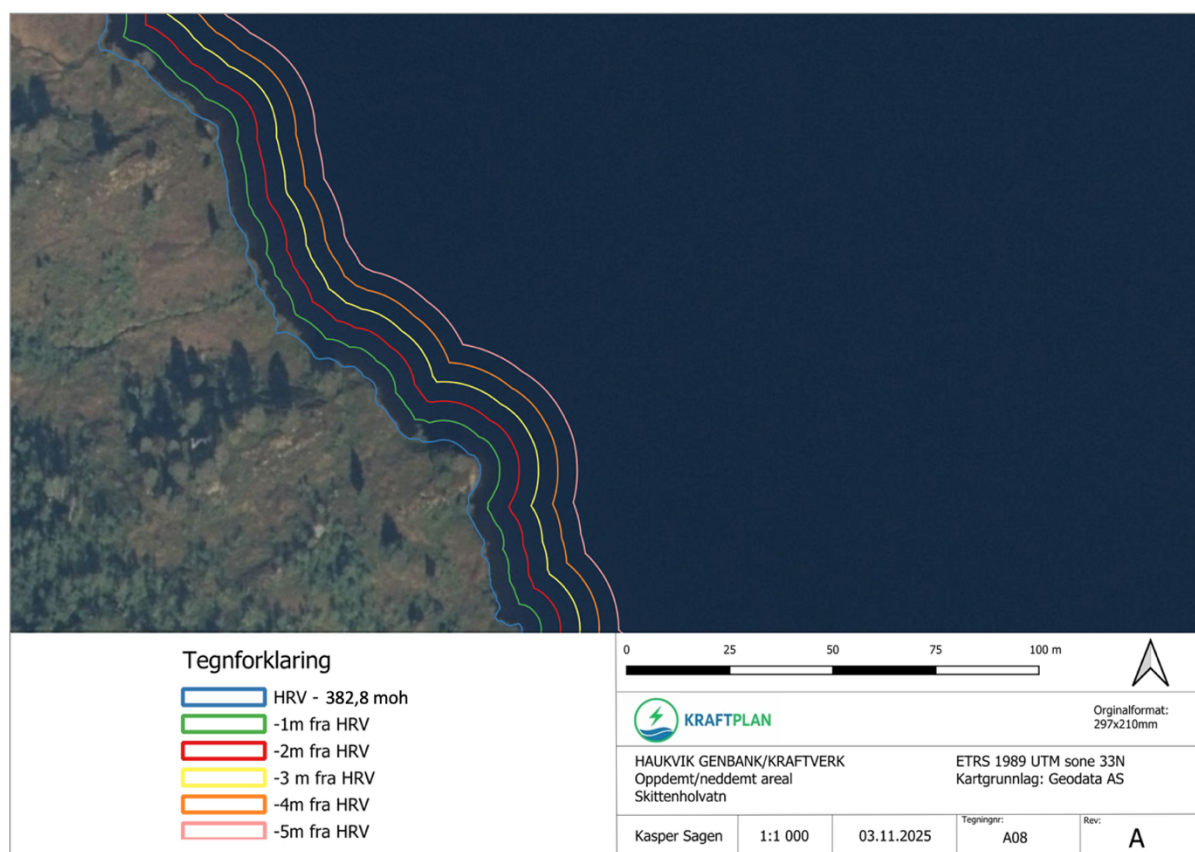


Beregning av magasinkapasitet – Skittenholvatnet

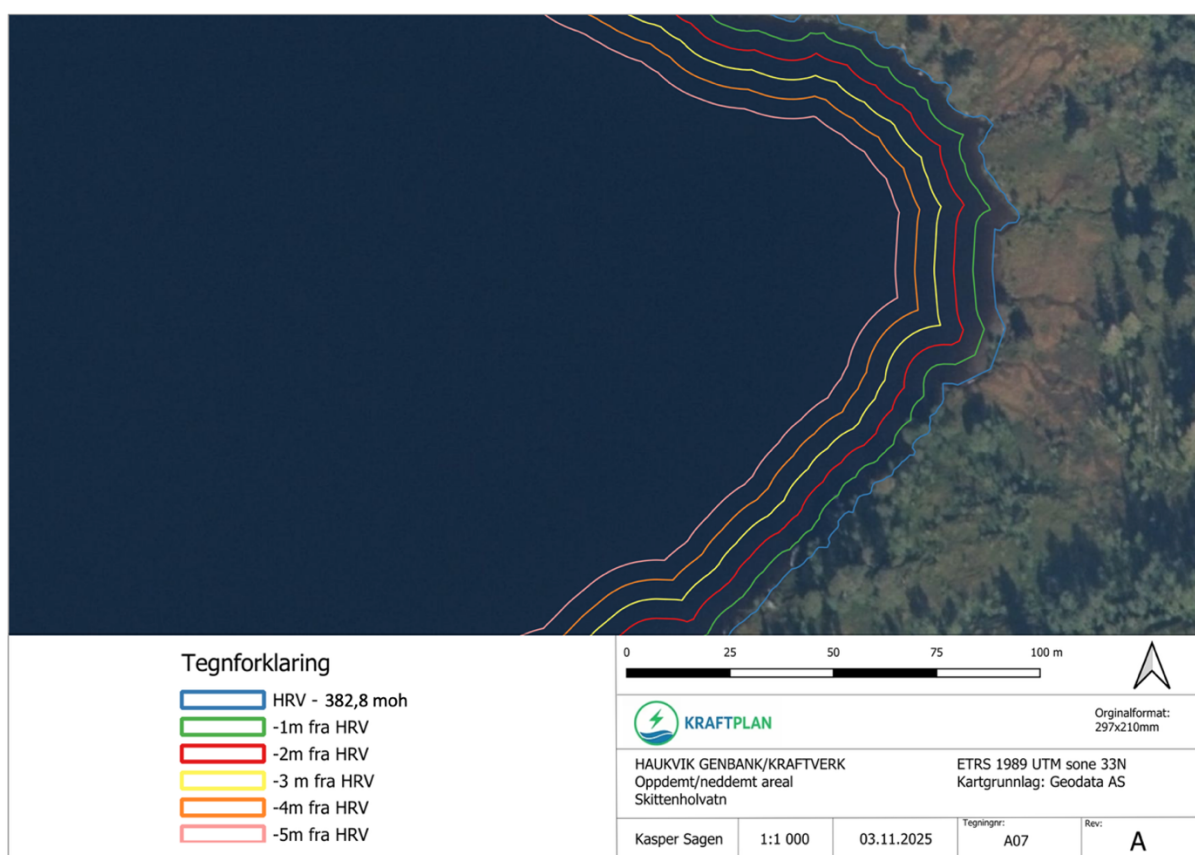
Magasinkapasiteten i Skittenholvatnet er beregnet på tilsvarende måte.. Dagens reguleringshøyde på 3,0 m (HRV kote 382,80 – LRV kote 379,80) gir et magasinivolum på om lag 1,40 mill. m³. Ved foreslått senking av LRV til kote 377,80 økes reguleringshøyden til 5,0 m, og samlet magasinivolum beregnes til om lag 2,26 mill. m³. Dette tilsvarer en økning i magasinkapasitet på rundt 0,86 mill. m³, eller om lag 60 % sammenlignet med dagens situasjon.



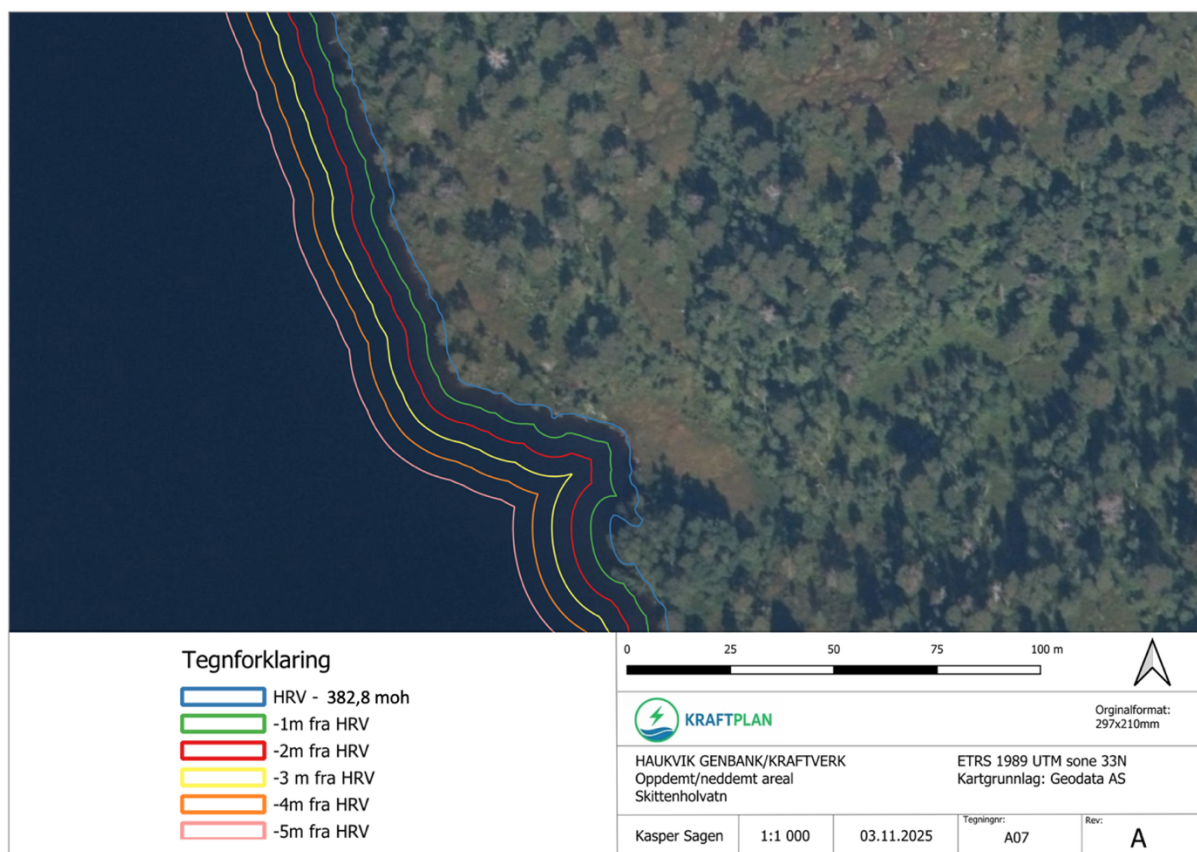
Figur 6: Oversiktsbilde av reguleringshøyder i Skittenholvatn



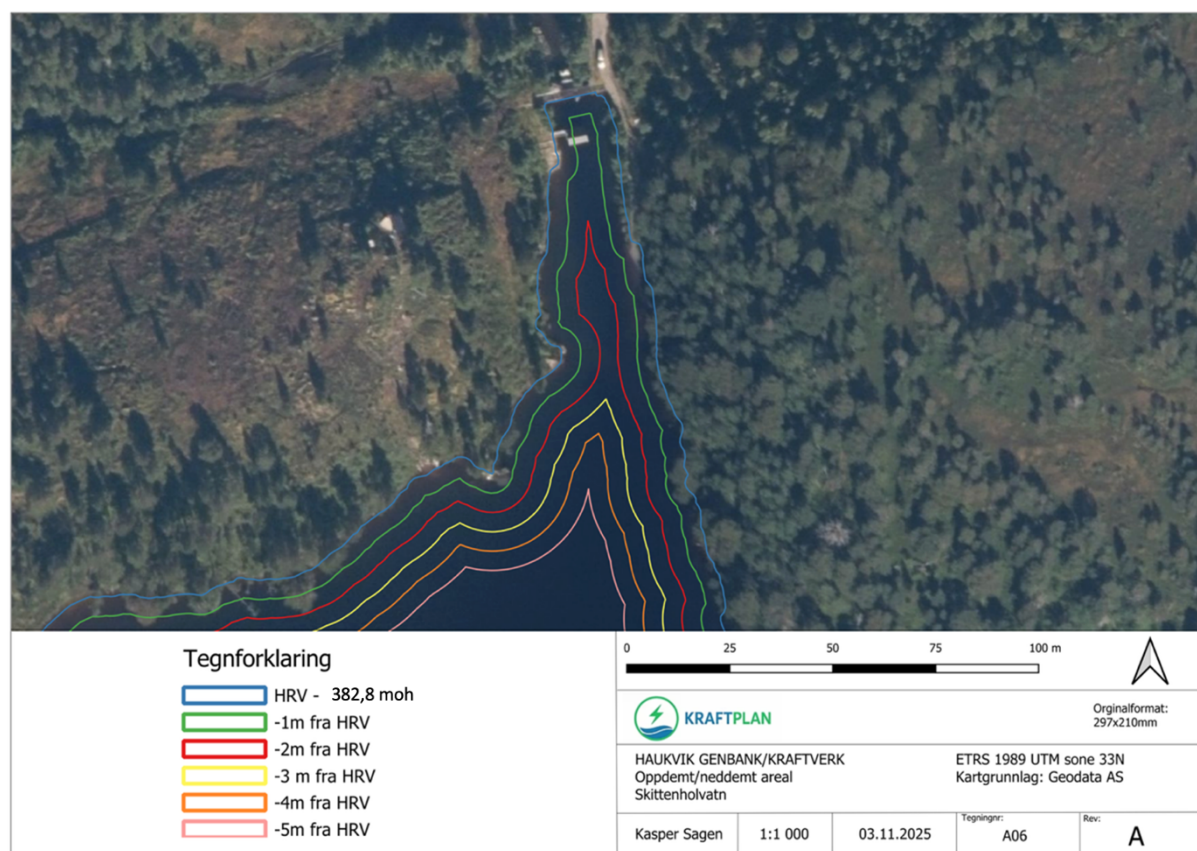
Figur 7: Oversiktsbilde av reguleringshøyder i Skittenholvatn



Figur 8: Oversiktsbilde av reguleringshøyder i Skittenholvatn



Figur 9: Oversiktsbilde av reguleringshøyder i Skittenholvatn



Figur 10: Oversiktsbilde av reguleringshøyder i Skittenholvatn



Samlet kapasitet

Samlet for de to magasinene utgjør dagens totale magasinkapasitet dermed om lag 2,8 millioner m³, mens foreslått utvidelse vil gi en samlet kapasitet på om lag 4,35 millioner m³. Dette representerer en økning på ca. 1,55 millioner m³, som vil gi vesentlig bedre bufferevne ved lavvann, redusere risiko for kritisk lav vanntemperatur og sikre mer stabil vannforsyning til genbanken gjennom året.

2.2.3 Manøvreringsreglement

Reguleringen av Skittenholvatnet og Oppsalvatnet skal skje innenfor fastsatte reguleringsgrenser og i tråd med formålet om å sikre stabil vannforsyning til Haukvik Genbank.

Haukvik Genbank AS er vannforvalter for anlegget og har ansvaret for disponering av vannressursene i henhold til avtale mellom Haukvik Genbank AS og Haukvik Kraft AS. Kraftverket benytter overskuddsvann etter genbankens behov, og vannuttaket er underlagt genbankens prioritet.

Driftsform:

Reguleringen skjer manuelt ved betjening av luker og bjelkestengsler i dammene. Det foretas ingen automatisk regulering. Vannstanden styres slik at vannforsyningen til genbanken er stabil hele året.

Ved lavt tilsig prioriteres tilstrekkelig vannmengde til genbankens prosessvann, mens kraftproduksjonen kan reduseres eller stoppes midlertidig.

Vannføring og miljøforhold:

Det slippes ikke minstevannføring fra magasinene til nedstrøms elver på grunn av risiko for spredning av krepsepest, jf. krepsepestforskriften. Denne praksisen videreføres.

All vannføring fra magasinene ledes gjennom overføringskanal fra Skittenholvatnet til Oppsalvatnet, og videre til kraftverket og genbankens vanninntak.

2.2.4 Inntak/dammer

Dammene og inntakene i Haukvik-systemet fungerer som felles regulerings- og vannforsyningsanlegg for Haukvik kraftverk og Haukvik Genbank. Dammene ble sist inspisert av VTA 20.10.2023, og vannvei og inntak ble sist revurdert av Norconsult i 2019.

Dam Oppsalvatnet

Dammen ligger i den østlige enden av Oppsalvatnet og er utført som en tømmerkistedam med oppstrøms plastring. Plastringen er av enkel type og fungerer som erosjonssikring mot damkonstruksjonen. Overløpet er utført i tre, der overløpsterskelen er definert av vertikale treplanker med en samlet overløpslengde på om lag 7 meter.

Ved tilsyn i 2023 ble dammen vurdert å være i god teknisk stand. Det ble samtidig påpekt behov for rydding av vegetasjon på damkrona samt utskifting av ett knekt bord i overløpsseksjonen. Dammen er klassifisert i bruddkonsekvensklasse 0, jf. NVEs vedtak av 04.12.2013.



Inntak Oppsalvatnet

Inntaket ligger separat fra dammen og fungerer som felles inntak for kraftverket og vannforsyningen til Haukvik Genbank.

Anlegget består av et inntakskammer i betong med to parallelle glideluker i rustfritt stål, som manøvreres manuelt med hydraulisk håndpumpe. Lukene er innfestet i betongvegg og fungerer som barriere mot magasinet. Oppstrøms lukene er det etablert varegrinder for beskyttelse av inntak og vannvei.

Oppstrøms glidelukene er vannveien utført med GRP-rør (glassfiberarmert plast) gjennom veifyllingen og ut i Oppsalvatnet. Nedstrøms lukene føres vannet i tunnel i fjell med diameter 1,06 m ned til rørbruddsventil. Videre føres vannet i Ø 700 mm GRP-rør i fjelltunnel før overgang til stålrør (DSJ-rør). GRP-rørene er klassifisert i trykkklasse PN16–PN25.

Det er ikke etablert strømforsyning i lukehuset, og inspeksjon foretas manuelt eller ved lav vannstand.

Ved revurdering i 2019 ble det ikke registrert lekkasjer eller deformasjoner i vannveien. Det ble imidlertid observert moderat korrosjon på enkelte stålfundamenter og koblinger.



Bilde 4: Dam Oppsalvatnet



Bilde 5: Lukehus Oppsalvatn

Dam Skittenholvatnet ligger i nordenden av magasinet og er en betongdam med to overløp, hvorav det ene kan reguleres med bjelkestengsel. Landkarene består av betongkister fylt med sprengstein, og dammen har en total lengde på om lag 19 meter.

Ved tilsynet i 2023 ble dammen vurdert som i god teknisk stand uten behov for tiltak.

Dammen er klassifisert i bruddkonsekvensklasse 0 iht. NVEs vedtak av 04.12.2013.

Begge dammene fungerer som reguleringsanlegg med manuell styring av luker ved inntakene. Det er liten ferdsel ved anleggene, og de vurderes som teknisk stabile.



Bilde 6: Dam Skittenholvatn

**Forbygging og erosjonssikring i nordenden av Skittenholvatnet**

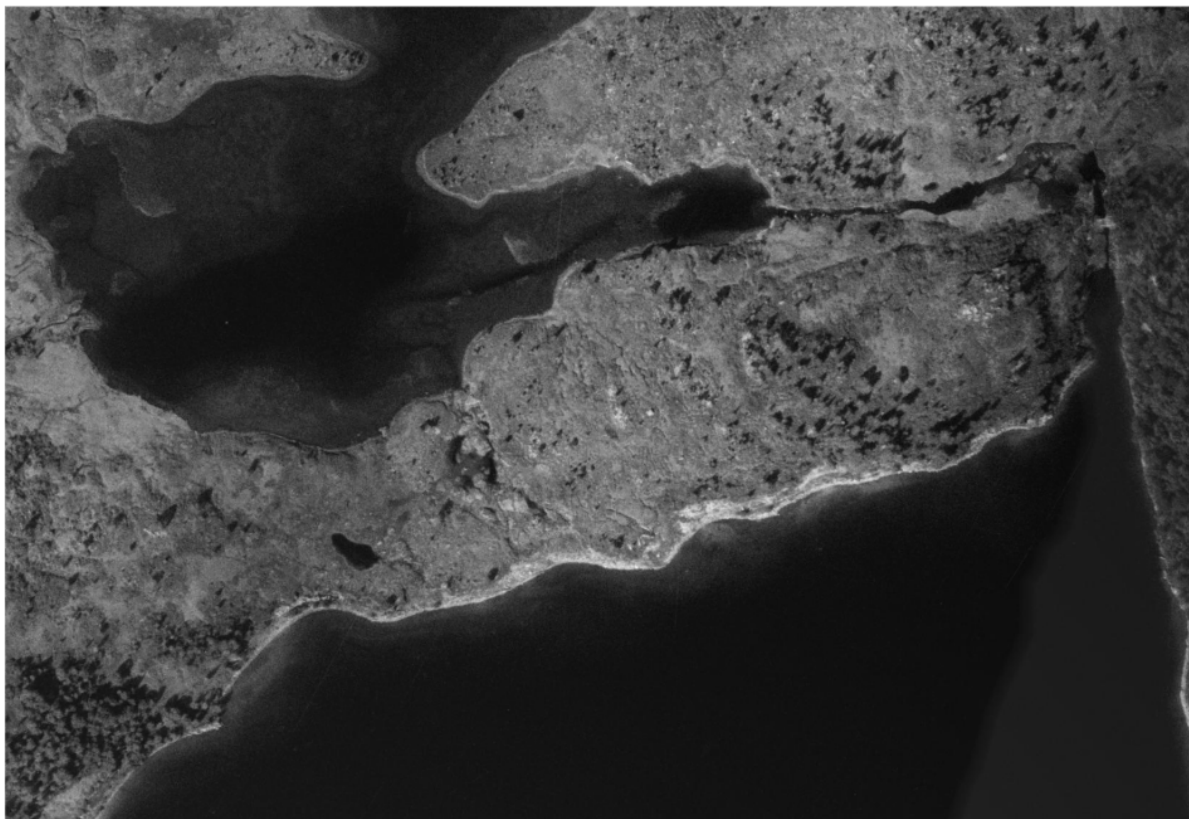
I nordenden av Skittenholvatnet er det etablert forbygging og plastring som sikring av strandsonen og tilgrensende løsmasser. Tiltaket ble utført på midten av 1990-tallet og er dokumentert gjennom tegninger og mengdeoppsett datert 25.08.1995. Forbyggingen består hovedsakelig av steinfylling og plastring mot myr og løsmasser, supplert med fiberduk.

Forbyggingen er et eksisterende tiltak og inngår ikke som del av omsøkt endring i reguleringsregimet. Det er heller ikke planlagt nye inngrep eller utvidelser av forbyggingen som følge av senking av laveste regulerte vannstand. Som for andre tilsvarende konstruksjoner kan det over tid oppstå behov for ordinært vedlikehold av eksisterende plastring for å sikre at tiltaket fortsatt fungerer etter hensikten. Eventuelt vedlikehold vil skje innenfor rammene av eksisterende tiltak og vurderes ikke som nye fysiske inngrep i vassdraget.

Samlet vurderes eksisterende forbygging i nordenden av Skittenholvatnet som et stabiliserende tiltak som har vært etablert over lang tid. Eventuelt fremtidig vedlikehold av plastringen anses som ordinært vedlikehold av eksisterende anlegg og vil ikke innebære endringer i reguleringsforholdene eller medføre nye inngrep utover dagens situasjon.



Figur 11: Flybilde fra 2001, 6 år etter utførelse



Figur 12: Flybilde fra 1978, før forbyggingen ble etablert. (lav vannstand pga. nedtapping).

Arbeider ved senking av laveste regulerte vannstand (LRV)

Gjennomføringen av foreslått senking av laveste regulerte vannstand skjer innenfor rammene av eksisterende dam-, magasin- og inntaksanlegg. Tiltaket innebærer justeringer i reguleringsnivå og tapping ved lave vannstander, og kan gjennomføres ved bruk av eksisterende konstruksjoner og tekniske løsninger. Eventuelle arbeider vil i hovedsak bestå av mindre tilpasninger og teknisk enkle tiltak, og detaljer om gjennomføring er beskrevet nærmere nedenfor for de enkelte magasinene.

Ved Skittenholvatnet:

Senking av laveste regulerte vannstand (LRV) i Skittenholvatnet fra dagens reguleringsnivå forutsetter at tapping kan gjennomføres også ved vannstander ned mot omsøkt LRV på kote 377,8. Skittenholvatnet er regulert mellom kote 382,8 og 377,8, og videre avløp skjer via Litlørvatnet og ut i Innerelva. Utløpet fra Litlørvatnet ligger på om lag kote 380 (NN2000), noe som medfører at senking av vannstanden i Skittenholvatnet under dette nivået ikke kan oppnås ved fri avrenning alene.

For å muliggjøre tapping også ved vannstander lavere enn terskelnivået ved utløpet fra Litlørvatnet, må det benyttes tekniske tappemuligheter. Det er etablert en ca. 550 m lang PE-ledning med diameter 250 mm, forankret med betonglodd, fra dammen i Skittenholvatnet og gjennom Litlørvatnet, frem til starten av overføringskanalen der Innerelva begynner. Ledningen ble opprinnelig etablert med tanke på slipp av minstevannføring eller som en mulig tappemulighet for ytterligere senking av vannstanden i Skittenholvatnet.



For å kunne benytte denne som tappeledning med hevertfunksjon må den forlenges både inn i Skittenholvatnet og videre ned i overføringskanalen, slik at kontinuerlig tapping kan opprettholdes også ved vannstander ned mot omsøkt LRV. Uttrekk av kotehøyder fra terrengmodell (NN2000) langs overføringskanalen viser at ledningen må forlenges med om lag 95 m for å oppnå et utløpsnivå på kote 377,3, ca. 125 m for kote 376,5 og rundt 150 m for kote 376,0. Lengdene er angitt som omtrentlige verdier, og vil eventuelt bli endelig fastlagt ved detaljprosjektering.

Det er gjennomført en forenklet hydraulisk vurdering for å belyse størrelsesorden på mulig tappekapasitet ved bruk av hevert uten pumping. Beregningen er basert på balansering av tilgjengelig høydeforskjell mellom vannspeil i Skittenholvatnet og utløp mot energitap i røret, med friksjonsfaktor $f = 0,02$ og samlet tapskoeffisient $K = 3,0$, som anses representative for denne typen PE-ledning. Med antatt innvendig diameter på ca. 0,22 m (tilsvarende PE250 SDR17) og samlet rørlengde på om lag 700 m, gir dette en indikert tappekapasitet i størrelsesorden 13–15 l/s ved utløp på kote 377,3, 20–23 l/s ved utløp på kote 376,5 og 24–28 l/s ved utløp på kote 376,0. De oppgitte verdiene gjelder ved tapping nær omsøkt ny LRV, og kapasiteten vil være noe høyere i starten av tappingen når vannstanden står nærmere øvre regulerte nivå.

For Haukvik Genbank kan det i perioder med kritisk lav magasinstatus være aktuelt å supplere tappingen med pumping for å sikre tilstrekkelig vannforsyning.

Samlet vurderes tappeledning med hevertfunksjon, eventuelt supplert med pumping i, som tilstrekkelig for å muliggjøre omsøkt senking av LRV i Skittenholvatnet innenfor reguleringsintervallet 382,8–377,8.

Ved Oppsalvatnet:

For Oppsalvatnet planlegges senking av laveste regulerte vannstand gjennom utnyttelse av eksisterende regulerings- og tappemuligheter i dagens damanlegg. Dammen gir allerede mulighet for tapping ned til omsøkt LRV, og det er derfor ikke behov for endringer i overløpsterskel eller øvrige hovedkonstruksjoner.

Tiltaket kan gjennomføres innenfor rammene av eksisterende dam- og reguleringsanlegg, uten nye permanente inngrep i vassdraget.

Før iverksetting av tiltaket vil inntaket på vestsiden av Oppsalvatnet bli kontrollert for å sikre at inntaksterskelen har tilstrekkelig overdekning ved ny vannstand. Dersom senket LRV gir begrenset vanndybde foran inntaket, kan det bli aktuelt med mindre rensk eller lokal utdyping i inntaksområdet. Det kan også være aktuelt med mindre tilpasninger av varegrind eller innløpsstuss for å sikre tilfredsstillende hydrauliske forhold og stabil drift ved lavere vannstand.

Vannvei

Vannet fra Oppsalvatnet ledes til Haukvik Kraftverk og videre til Haukvik Genbank gjennom eksisterende vannvei etablert i forbindelse med utbyggingen på slutten av 1980-tallet. Vannveien består av et inntak i nordenden av Oppsalvatnet, rørgate ned til kraftverket og



deretter videre før vannet benyttes som prosessvann i genbankanlegget. Kraftverket er plassert oppstrøms genbanken og utnytter vannet før det går videre til anlegget.

Det er ikke planlagt endringer i vannveien eller dens kapasitet. Eksisterende anlegg fungerer tilfredsstillende og har vært i stabil drift siden oppstart.

All vannføring fra Skittenholvatnet og Oppsalvatnet går i lukket system via kanal og rørgate ned til kraftverket og genbanken.

2.2.5 Kraftstasjon

Haukvik Kraftverk utnytter fallet fra Oppsalvatnet ned til Haukvik og ble etablert samtidig med genbankanlegget på slutten av 1980-tallet.

Kraftverket er lokalisert like oppstrøms genbanken og benytter samme vannvei som vannforsyningssystemet til anlegget. Etter kraftproduksjon ledes vannet direkte videre til genbankens prosessanlegg, før det slippes ut i Vinjefjorden.

Det er ikke planlagt endringer i kraftstasjonen eller dens drift. Anlegget består av et kompakt kraftverkshus i betong og tre.

2.2.6 Veibygging

Det er ikke planlagt ny veibygging i forbindelse med tiltaket.

Eksisterende adkomstveier til magasinene og anleggene opprettholdes som i dag.

Til **Oppsalvatnet** går det en traktorvei fram til parkeringsplass ved hytte, og derfra fører en eldre sti/trase videre mot dammen. Denne traseen har tidligere vært benyttet i forbindelse med drift og vedlikehold, og kan fortsatt brukes ved behov.

Eventuelle tiltak vil begrense seg til mindre vedlikehold og rydding av vegetasjon for å sikre framkommelighet, uten masseflytting eller terrenginngrep. Inntaket i Oppsalvatn er tilgjengelig med kjørbare vei.



Figur 13: Veinett ved Oppsalvatnet

Til **Skittenholvatnet** er det vei fram til Haukviksetra, og derfra enkel adkomst til dammen. Dagens adkomst anses tilstrekkelig for inspeksjon, vedlikehold og eventuelle serviceoppgaver ved dammen.

Det er ikke behov for nye permanente anleggsveier eller terrenginngrep i forbindelse med tiltaket. Eksisterende veier og traseer vurderes som tilstrekkelige for videre drift og tilsyn med anleggene.

2.2.7 Massetak og deponi

Det er ikke planlagt uttak, flytting eller deponering av masser i forbindelse med tiltaket. Senking av LRV i Skittenholvatnet og Oppsalvatnet gjennomføres innenfor eksisterende damanlegg og vil ikke kreve sprengning, graving eller annen massehåndtering av betydning.

Eventuelle mindre justeringer i strandsonen kan bli aktuelle dersom det avdekkes lokale grunne partier som hindrer tapping ned til ny LRV. Slike arbeider vil i så fall begrense seg til små volum og utføres med eksisterende adkomst uten behov for nye massetak eller deponier.



2.2.8 Nettilknytning og nettkapasitet

Haukvik Kraftverk er tilknyttet det lokale distribusjonsnettet og har vært i drift siden slutten av 1980-tallet. Kraftverket leverer all produsert energi ut på det offentlige strømmettet gjennom eksisterende tilknytning.

2.3 Produksjon

2.3.1 Kjøremønster og drift av kraftverket

Haukvik Kraftverk drives i tett sammenheng med Haukvik Genbank. Kraftverket ligger oppstrøms genbanken og utnytter vannføringen fra Oppsalvatnet før vannet føres videre som prosessvann til genbankanlegget.

Driften av kraftverket styres indirekte av genbankens vannbehov, og vannuttaket tilpasses kontinuerlig produksjonsforholdene i genbanken. Når genbankens behov reduseres, føres overskuddsvann gjennom turbinen slik at kraftverket utnytter tilgjengelig vann uten overløp. Ved høyt tilsig kjøres anlegget kontinuerlig, mens det ved lavere tilsig prioriteres tilstrekkelig vannmengde til genbankens drift.

Driften følger prinsippet om stabil vanntilførsel gjennom hele året. Det er Haukvik Genbank som disponerer vannet, og genbanken har prioritet foran kraftproduksjon. Vannuttaket bestemmes ut fra løpende målinger av oksygennivå og vanntemperatur i karene.

Oksygeninnholdet i avløpsvannet skal holdes over 80 %, og vannforbruket øker ved høyere temperaturer og større biomasse i anlegget.

Kraftverket reguleres derfor etter effekt, hvor driftspersonellet vet at en gitt ytelse gir en bestemt vannføring (for eksempel rundt 15 m³/min ved 0,6 MW).

Små justeringer i produksjonen foretas fortløpende etter behov, gjerne i intervaller på 0,05 MW for å tilpasse vannmengden.

Ved lavt tilsig prioriteres tilstrekkelig vann til genbanken, mens kraftproduksjonen reduseres.

Oppsalvatnet fungerer som inntaksmagasin hvor vannstanden holdes normalt litt under HRV for å ha buffer ved nedbør. Når vannstanden faller mer enn om lag 1,5 meter under HRV og det ikke er utsikter til påfyll, tappes vann fra Skittenholvatnet. Skittenholvatnet fungerer som øvre reguleringsmagasin og reserve under tørre perioder, og tapping herfra skjer restriktivt.

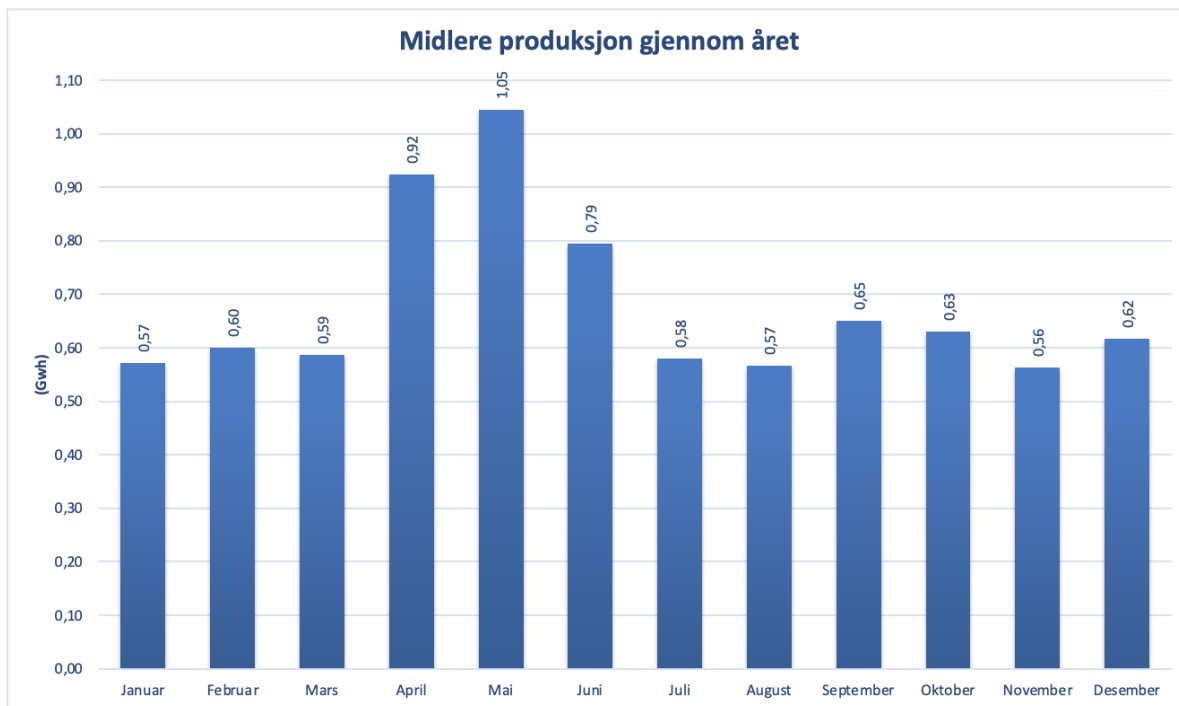
Ved høy vannstand og stor tilsig kjøres kraftverket mot maksimal ytelse for å unngå overløp. Når produksjonen stoppes, åpnes en automatisk omløpsventil som sikrer kontinuerlig vannføring til genbanken under oppstart og driftstans.

2.3.2 Produksjonsberegninger

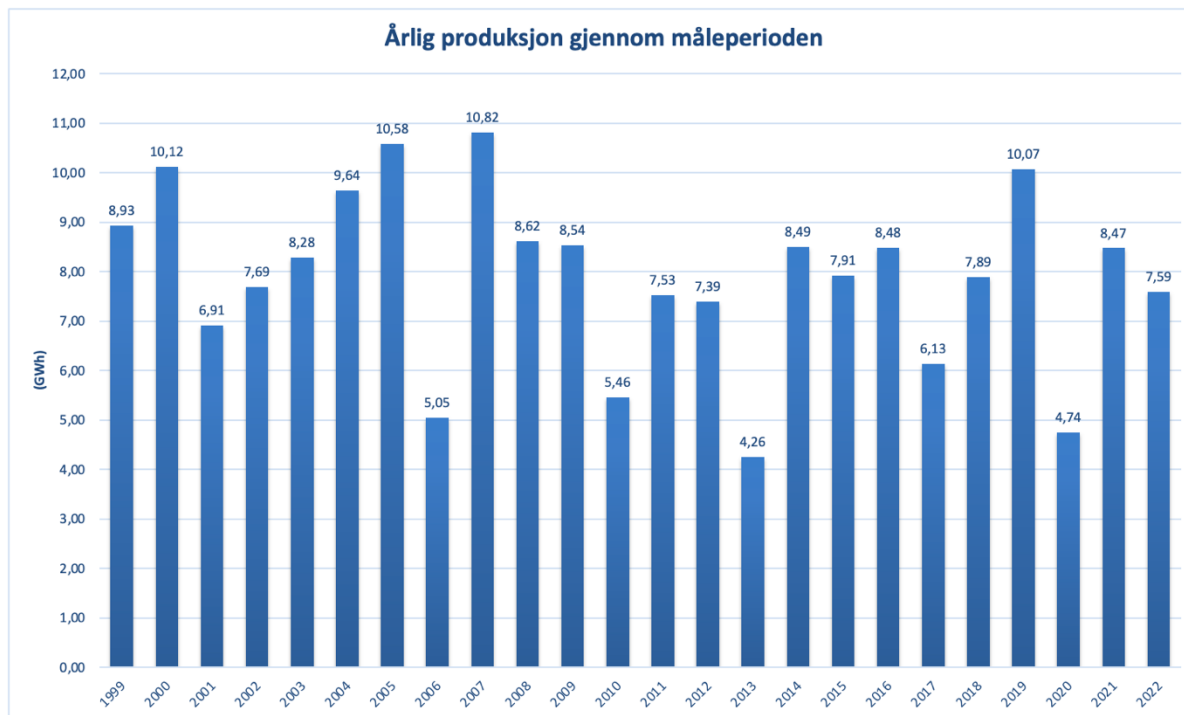
Produksjonen varierer fra år til år avhengig av tilsig, temperatur og biomasse i genbanken. Brutto årsproduksjon ved generator er om lag 8,4 GWh/år som langtidsmiddel. Av denne produksjonen forbrukes om lag 0,9 GWh/år lokalt ved Haukvik Genbank, private husstander og kraftstasjonens egetforbruk, slik at netto utveksling mot Hemne kraftlag sitt distribusjonsnett i snitt utgjør om lag 7,84 GWh/år (målt langtidsmiddel 1999–2023).



Faktisk målt utveksling mot nettet har variert mellom om lag 4,3 og 10,8 GWh/år. Lavere verdier skyldes i hovedsak driftsavbrudd: kraftverket stod uten produksjon fra november 2013 til januar 2015 på grunn av dykking i kraftstasjonen, og fra september 2021 til januar 2022 på grunn av revisjon av nåler. Også 2006 hadde redusert produksjon som følge av en kortere driftsstans. De høyeste verdiene forekommer i år med god vanntilgang, blant annet 2005, 2007 og 2020.



Figur 14: Midlere månedlig kraftleveranse til distribusjonsnettet (snitt 1999–2023)



Figur 15: Årlig kraftleveranse til distribusjonsnettet (1999–2023)



Lokal energileveranse

Den oppgitte produksjonen representerer brutto kraftproduksjon målt ved kraftverket, før fradrag for lokalt forbruk. En del av denne energien forbrukes lokalt på Haukvik og inngår derfor ikke i innmatet kraft til Hemne kraftlag sitt distribusjonsnett. Lokalt forbruk omfatter Haukvik Genbank (fire undermålere: pumpehus, teknisk, høyhus og adminbygg), private husstander tilknyttet anlegget (Haukvik privat), samt kraftstasjonens egetforbruk og tap i internt nett og transformator.

Basert på målte verdier for perioden 2016–2024 utgjør det lokale totalforbruket i snitt om lag 0,9 GWh/år. Av dette dekkes om lag 0,76 GWh/år direkte av kraftverkets egen produksjon, mens om lag 0,14 GWh/år mates inn fra Hemne kraftlag i perioder hvor kraftverket står (driftsstans, revisjon eller perioder med lavt tilsig). Netto innmating til distribusjonsnettet utgjør dermed i snitt om lag 7,66 GWh/år for samme periode. Andelen av brutto produksjon som forbrukes lokalt utgjør om lag 10-11%. I år med lav produksjon (eksempelvis 2021) øker den relative andelen lokalt forbruk og innmating fra nettet, fordi genbanken har et stabilt og prioritert vann- og energibehov uavhengig av kraftproduksjonen.

Post	Snitt 2016–2024
Brutto produksjon målt ved kraftverket	~8 400 MWh/år
Lokalt totalforbruk (genbank + privat + kraftstasjon)	~900 MWh/år
– herav dekket av egen produksjon	~760 MWh/år
– herav matet inn fra Hemne kraftlag	~140 MWh/år
Netto innmating til distribusjonsnettet	~7 660 MWh/år

Effekt av omsøkt reguleringsendring på kraftproduksjonen

I NVEs tilbakemelding av 20.04.2026 (ref. 202603159-1) er det bedt om en avklaring av hvorvidt den omsøkte reguleringsendringen medfører endring i forventet kraftproduksjon, og dersom dette ikke gir vesentlig utslag, at dette begrunnes. Det er tiltakshavers vurdering at reguleringsendringen ikke vil gi vesentlig endring i forventet årlig kraftproduksjon. Begrunnelsen er som følger.

Omsøkt økning i reguleringskapasitet er begrunnet i behovet for å etablere tilstrekkelig buffervolum for sikker drift av genbanken. Reguleringen er ikke etablert med formål om å øke kraftproduksjonen, men for å sikre stabil vanntilførsel i perioder med lavt tilsig. Erfaringer fra drift av anlegget viser at det i enkelte år oppstår situasjoner med betydelig hydrologisk underskudd, hvor dagens reguleringsgrenser ikke gir tilstrekkelig bufferevne. Dette gjelder blant annet perioder i 2010, 2013 og 2026, hvor det har vært nødvendig med søknad om ekstraordinær tapping under LRV for å opprettholde vannforsyningen til genbanken. Slike situasjoner har oppstått i forbindelse med perioder med langvarig frost og svært lavt tilsig, hvor islegging i magasinene ytterligere reduserer tilgjengelig vannvolum.

Som beskrevet i kapittel 2.3.1 styres kraftverkets drift indirekte av genbankens vannbehov. Vannet utnyttes til kraftproduksjon før det ledes videre som prosessvann, og genbanken har prioritet foran kraftproduksjonen. Forbruket i genbanken styres av biomasse, vanntemperatur



og oksygennivå i karene, og er i praksis uavhengig av magasin størrelsen. Større magasin endrer dermed ikke vannbehovet, kun *tidspunktet* vannet er tilgjengelig.

Den omsøkte økningen i magasinkapasitet på 1,55 mill m³ er reservert som driftsbuffer for genbanken og er ikke tiltenkt brukt til økt kraftproduksjon. Med anleggets brutto fallhøyde på 308,75 m og en typisk virkningsgrad på om lag 82 % representerer dette volumet en øvre teoretisk grense for ekstra energiinnhold på i størrelsesorden 1,0–1,1 GWh (~0,69 kWh/m³). Dette tallet er imidlertid kun et statisk volummål, da det forutsetter at hele bufferen fylles og tappes gjennom turbinen i tillegg til ordinær drift. I praksis vil bufferen ikke være tilgjengelig for økt kraftproduksjon, ettersom volumet reserveres for å sikre vannforsyningen til genbanken i tørre perioder. Det er anleggets tilsig, ikke magasin størrelsen, som setter den øvre rammen for årlig produksjon.

Produksjonseffekten av tiltaket vurderes ut fra tre forhold:

1. **Unngått produksjonstap i tørrår:** I år med kritisk lavt tilsig vil økt buffervolum kunne redusere behovet for hel eller delvis driftsstans i kraftverket. Historisk har slike hendelser forekommet i 2010, 2013 og 2026. Den forventede effekten er at produksjonen i enkelte tørrår blir noe høyere enn den ellers ville vært, men en slik gevinst opptrer sjelden og er knyttet til ekstraordinære hydrologiske forhold. Produksjonsgevinsten vurderes å være liten og begrenset til enkelte tørrår.
2. **Marginal reduksjon i midlere trykkehøyde:** Senking av LRV med 1m i Oppsalvatnet og 2 m i Skittenholvatnet vil i perioder hvor magasinene står under tidligere LRV gi en marginal reduksjon i fallhøyden. Med en samlet brutto fallhøyde på 308,75m utgjør dette under 1 % tap i de relativt korte periodene magasinene står lavere enn i dag. Effekten over året vurderes som neglisjerbar.
3. **Redusert overløp:** I dagens drift forekommer det lite overløp ettersom anlegget i hovedsak utnytter tilgjengelig vann. Økt magasinkapasitet kan i våte år bidra til noe bedre utnyttelse av tilsiget ved å dempe flomtopper og forlenge perioder med jevn vannføring. Effekten antas å være liten, men positiv for kraftproduksjon.

Samlet vurderes tiltaket å ikke gi vesentlig utslag i forventet årlig kraftproduksjon i normalår. Større magasin vil først og fremst bidra til økt forsyningssikkerhet og driftssikkerhet for Haukvik Genbank i perioder med lavt tilsig, mens effekten på årlig kraftproduksjon forventes å være begrenset.

2.3.3 Eu's vanddirektiv

Tiltaket ved Haukvik gjelder videreføring og justering av eksisterende regulering i Skittenholvatnet og Oppsalvatnet. Endringen omfatter senking av laveste regulerede vannstand for å øke magasinkapasiteten, og vil kunne kreve mindre tekniske justeringer ved inntakene og dammene for å muliggjøre tapping ned til nytt nivå. Det etableres ingen nye konstruksjoner, vannveier eller avledede elvestrekninger.

Vannuttaket til kraftverket og genbanken skjer innenfor dagens rammer, og alt vann ledes videre til Vinjefjorden etter bruk.



Vannforekomsten Oppsalvatnet–Skittenholvatnet er allerede klassifisert som påvirket av regulering. Økt reguleringshøyde vil bidra til mer stabil vannføring og redusert risiko for ekstrem lavvannføring. Vannkvalitet, oksygennivå og temperaturforhold forventes uendret.

2.3.4 Nødvendige tillatelser

Etter at konsesjonen fra 2009, med endringer i 2019, bortfalt ved NVEs vedtak av 07.04.2025, fikk Haukvik Genbank AS og Haukvik Kraft AS midlertidig tillatelse etter vannressursloven § 15 for videreføring av eksisterende reguleringer (NVE, vedtak 01.10.2025, ref. 202504129-3). Tillatelsen gjelder i inntil fem år, og NVE presiserte at det i denne perioden skal utarbeides og sendes inn søknad om permanent konsesjon etter vannressursloven § 8. Denne søknaden oppfyller det kravet.

I vedtaket av 01.10.2025 fastsatte NVE også at alle magasin høyder skal angis i høydesystem NN2000, og at konsekvensklasse for dammene skal være fastsatt før innsending av tekniske planer. Begge dammene er per i dag klassifisert i bruddkonsekvensklasse 0 (NVEs vedtak 04.12.2013), og det vurderes ikke som nødvendig med endring av denne klassifiseringen.

Det er ikke behov for nye tillatelser etter plan- og bygningsloven, forurensningsloven eller energiloven. Eksisterende dammer, vannvei, kraftverk og nettilknytning er etablert og tidligere godkjent. Eventuelle mindre tiltak knyttet til erosjonssikring eller justering av inntak vil håndteres innenfor gjeldende rammer. Avtalen mellom Haukvik Genbank AS og Miljødirektoratet om genbankdrift gjelder uendret, og genbankens behov for stabil vannforsyning er det primære formålet for denne konsesjonssøknaden.

2.4 Fordeler og ulemper ved tiltaket

2.4.1 Fordeler

Haukvik Genbank har siden 1990 hatt oppdrag fra Miljødirektoratet om å bevare genetisk materiale fra truede og sårbare laksebestander. Genbanken er den største og mest komplette i landet og spiller en avgjørende rolle i det nasjonale arbeidet med å sikre genetisk mangfold og gjenoppbygging av villaksstammer.

Reguleringene i Oppsalvatnet og Skittenholvatnet gjør det mulig å opprettholde jevn vanntilførsel gjennom hele året, noe som er en forutsetning for genbankens drift.

Tiltaket bidrar dermed ikke bare til fornybar energiproduksjon, men også til langsiktig bevaring av norsk naturarv og til å oppfylle nasjonale miljømål etter naturmangfoldloven og vannforskriften.

Tiltaket vil produsere om lag 8,4 GWh ren og fornybar energi årlig. Dette tilsvarer strømforbruket til omtrent 535 husholdninger, basert på et gjennomsnittlig forbruk på 15 700 kWh per husholdning (SSB, 2023). Produksjonen bidrar til økt energiforsyning i regionen og støtter nasjonale mål om økt andel fornybar energi i tråd med EUs fornybardirektiv.

Kraftverket har vært i stabil drift siden slutten av 1980-tallet og utgjør et viktig bidrag til lokal forsyningssikkerhet. Reguleringene sikrer samtidig stabil vannforsyning til Haukvik Genbank – et anlegg med nasjonal betydning for bevaring av genetisk materiale fra villaks.



Gjennomsnittlig utslipp fra den europeiske kraftmiksen er 294 gram CO₂ per kWh (European Environment Agency, 2023).

Med en årlig produksjon på 8,4 GWh vil tiltaket erstatte utslipp tilsvarende om lag 2470 tonn CO₂ per år.

Samfunnsøkonomisk verdi av denne reduksjonen er om lag 865 000 kroner per år, basert på 350 kr per tonn CO₂ (TØI, 2023). Dette tilsvarer klimagassutslippet fra omtrent 1400 personbiler årlig (Miljødirektoratet, 2023).

Med en kraftpris på 50 øre/kWh (inkludert opprinnelsesgarantier), gir produksjonen en årlig brutto omsetning på om lag 4,2 millioner kroner. Dette gir grunnlag for løpende verdiskaping gjennom drift, vedlikehold og tjenestekjøp i lokalmiljøet.

Kraftverket og genbanken skaper stabile arbeidsplasser i et distriktsområde og gir lokale ringvirkninger i form av tjenesteleveranser, entreprenørarbeid og transport.

Driften gir i tillegg skatteinntekter til Heim kommune gjennom eiendomsskatt, arbeidsgiveravgift og grunneierinntekter.

Kombinasjonen av kraftverk og genbank representerer et sjeldent eksempel på samlokalisering av fornybar energiproduksjon og miljøforvaltning. Vannressursene utnyttes effektivt og miljømessig bærekraftig, uten overløp til anadrome vassdrag eller negative konsekvenser for villaks. Tiltaket viser hvordan vannkraft kan integreres med miljøtiltak i praksis, og styrker Norges posisjon som foregangsland innen bærekraftig vannforvaltning.

2.4.2 Ulemper

Tiltaket innebærer ingen nye inngrep, men en videreføring av eksisterende regulering og drift i Skittenholvatnet og Oppsalvatnet. Reguleringene har vært i funksjon siden 1980-tallet, og dagens vannstandsvariasjoner er godt innarbeidet i landskapet.

En justering av laveste regulerte vannstand (LRV) vil kunne medføre noe større svingninger i strandsonen, men dette vurderes å ha små konsekvenser for naturmiljø og landskap.

Det praktiseres ikke slipp av minstevannføring fra magasinene til nedstrøms elver, i tråd med krepsepestforskriften. Dette kan medføre redusert vannføring på korte elvestrekninger nedstrøms dammene, men tiltaket hindrer samtidig spredning av signalkreps og krepsepest og er derfor nødvendig av hensyn til smittevern.

For en mer detaljert vurdering av konsekvensene vises det til kapittel 5.

2.5 Fremdriftsplan

Fremdriftsplanen nedenfor viser de viktigste fasene for arbeidet med ny konsesjon for reguleringene i Skittenholvatnet og Oppsalvatnet.

Siden anlegget allerede er bygget og i drift, omfatter planen hovedsakelig behandling av konsesjonssøknaden, oppdatering av høydedata og eventuelle mindre tilpasninger ved dammene i forbindelse med ny LRV. Det er ikke planlagt større anleggsarbeider eller ny bygging.



Tabell 2: Fremdriftsplan

Aktivitet	2026	2027	2028	2029
Konsesjonsbehandling	x	x	x	
Eventuell detaljprosjektering og oppfølging av tekniske tilpasninger			x	
Videre drift i henhold til ny konsesjon			x	x



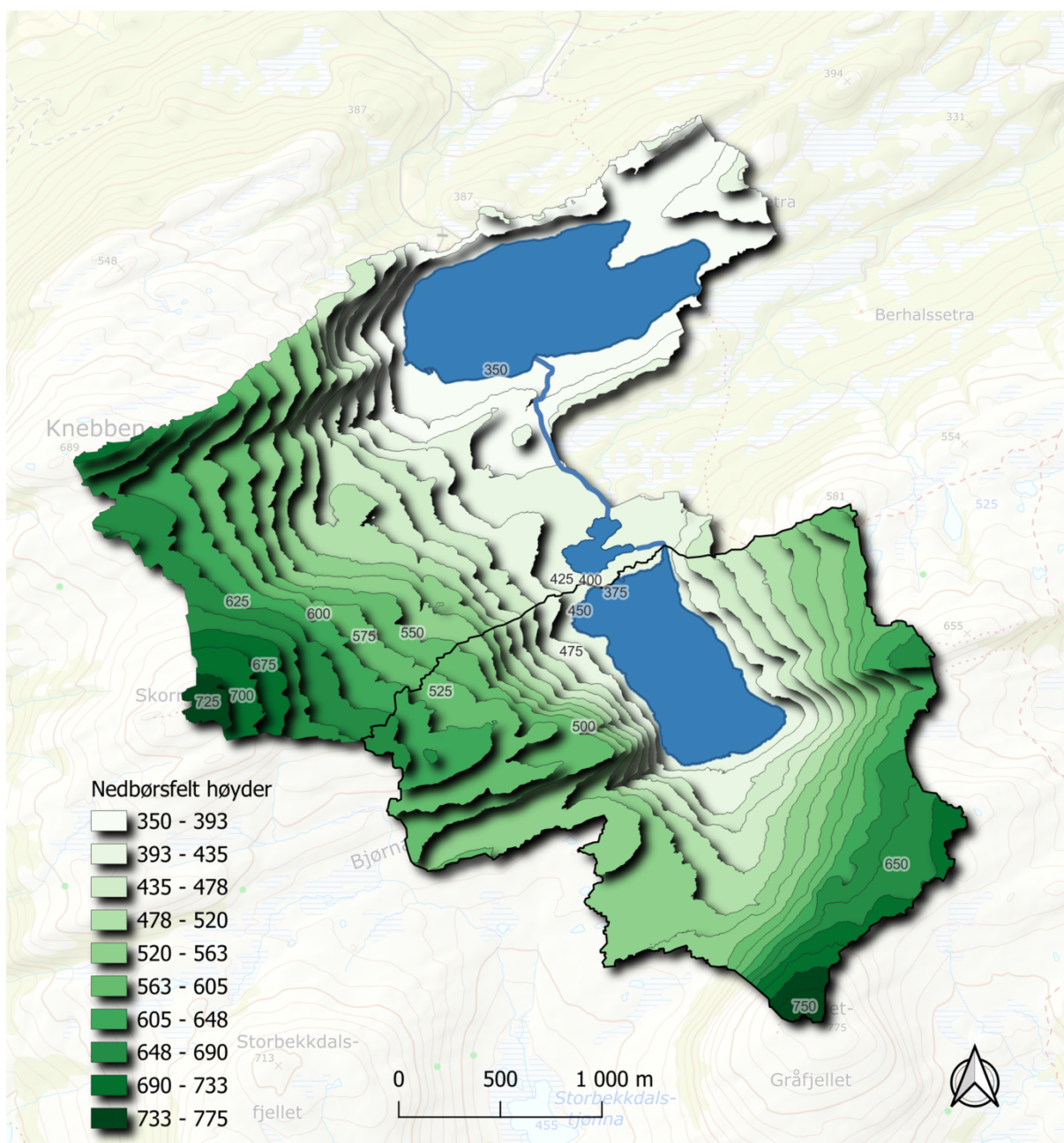
3 Fysiske forhold

3.1 Hydrologisk grunnlag

Dette kapitlet beskriver de hydrologiske forholdene i magasinene/vassdraget, herunder nedbørfelt, tilsig, lavvanns- og flomforhold samt hvordan regulering og magasinkapasitet påvirker vannforsyningen til genbanken.

3.1.1 Datagrunnlag

Analysene bygger på NVEs avrenningskart (NEVINA) for normalperioden 1991–2020, supplementert med nyere data, samt terrengeanalyse i Scalgo. Vannføringsserier er etablert ved skalering av representative tidsserier til Haukviks nedbørfelt basert på areal- og feltforhold, for å oppnå en sammenhengende og konsistent hydrologisk beskrivelse.



Figur 16: Nedbørsfeltet til Genbanken/kraftverket. Figuren viser utstrekning og høydefordeling



Nedbørfeltet som drenerer til inntaket dekker et samlet areal på om lag 9,43 km². Feltet består av to hoveddelfelt, Oppsalvatnet og Skittenholvatnet, som begge drenerer mot inntaket. Skittenholvatnet ligger høyere i terrenget og er koblet til Oppsalvatnet gjennom kanal, slik at magasinet fungerer som et øvre regulerings- og buffermagasin. Oppsalvatnet utgjør det nedre magasinet og fungerer som direkte inntak til genbanken og kraftverket.

Topografien i feltet er typisk for små, kystnære fjellfelt i Trøndelag: bratt og fjelldominert med tynt løsmassedekke. Dette gir kort konsentrasjonstid og høy hydrologisk respons på både nedbør og snøsmelting. Høydeintervallet for feltet strekker seg fra om lag kote 328 m ved Oppsalvatnet til omkring kote 770 m i de øvre delene av Skittenholvatn-feltet.



Bilde 7: Typisk terreng og vegetasjonsdekke

Feltparametere:

- Skittenholvatn-feltet dekker 4,32 km², har en middelhelning på 13,3°, dreneringstetthet 1,0 km⁻¹ og en effektiv innsjøandel på 9,9 %. Lengste vannvei er 2,7 km, og elvegradienten 60 m/km.
- Oppsalvatn-feltet dekker 5,11 km², har middelhelning 11,7°, dreneringstetthet 2,1 km⁻¹, innsjøandel 14,5 %, lengste vannvei 3,2 km og elvegradient 90 m/km.

Forskjellen i terreng og dreneringsgrad gjør at Oppsalvatn-feltet reagerer raskere på nedbør og snøsmelting, mens Skittenholvatn-feltet har en mer utjevnende effekt på grunn av lavere elvegradient og høyere relativ innsjøandel.

**Arealfordeling og løsmasser:**

Skittenholvatnet-feltet har et høyfjellspreg med åpen topografi og lite løsmassedekke. Snaufjell og blokkmark utgjør nær 50 % av arealet, mens skog dekker omkring 30 %. Innsjøandelen er beregnet til 10 %, hovedsakelig representert ved Skittenholvatnet selv. Myr og torvmark utgjør om lag 2 %, konsentrert til flate partier nær bekker og vann.

Oppsalvatnet-feltet ligger lavere i terrenget og har et mer variert preg, men med tilsvarende fjell- og skogdominerte arealer. Her utgjør skog rundt 30 %, mens snaufjell dekker om lag 35–40 %. Innsjøandelen er noe høyere, på 15 %, inkludert Oppsalvatnet og mindre tjern. Myrområdene er mer utbredt enn i Skittenholvatn-feltet og dekker om lag 8 % av arealet.

Beregninger fra Scalgo viser at 87 % av feltet består av naturlig mark, mens 13 % utgjøres av innsjøer og vannflater. Berggrunn og morenemateriale dominerer i store deler av feltet, med følgende hovedfordeling av løsmasser:

- Leire og siltig leire: 38 %
- Grov leirholdig sand: 25 %
- Bart fjell: 19 %
- Torv og myr: 5 %

Det totale innsjøarealet er beregnet til om lag 1,24 km², hovedsakelig fordelt på Skittenholvatnet og Oppsalvatnet, som fungerer som de viktigste naturlige magasinene.

Avrenning og hydrologisk regime:

Beregninger fra NEVINA for normalperioden 1991–2020 viser at middelspesifikk avrenning er 55,2 l/s·km² for Oppsalvatn-feltet og 53,5 l/s·km² for Skittenholvatn-feltet. Arealvektet gir dette en samlet midlere vannføring ved inntaket på ca. 0,51 m³/s. Modellert usikkerhet i middelavrenningen er 22–24 %, noe som gir et realistisk variasjonsområde mellom 0,40 og 0,62 m³/s.

Sesongvariasjonene i Haukvik ligner seriene for Hjelmåa og Grytåa og Sørkraftverk. Disse seriene gjenspeiler et snøsmeltingsdominert regime med markert vårflo og høstflommer som følger perioder med intens nedbør. Dette stemmer godt med observasjonene fra Haukvik, der vannføringen vanligvis toppe i april–mai, avtar mot sommeren og øker igjen i september–oktober.

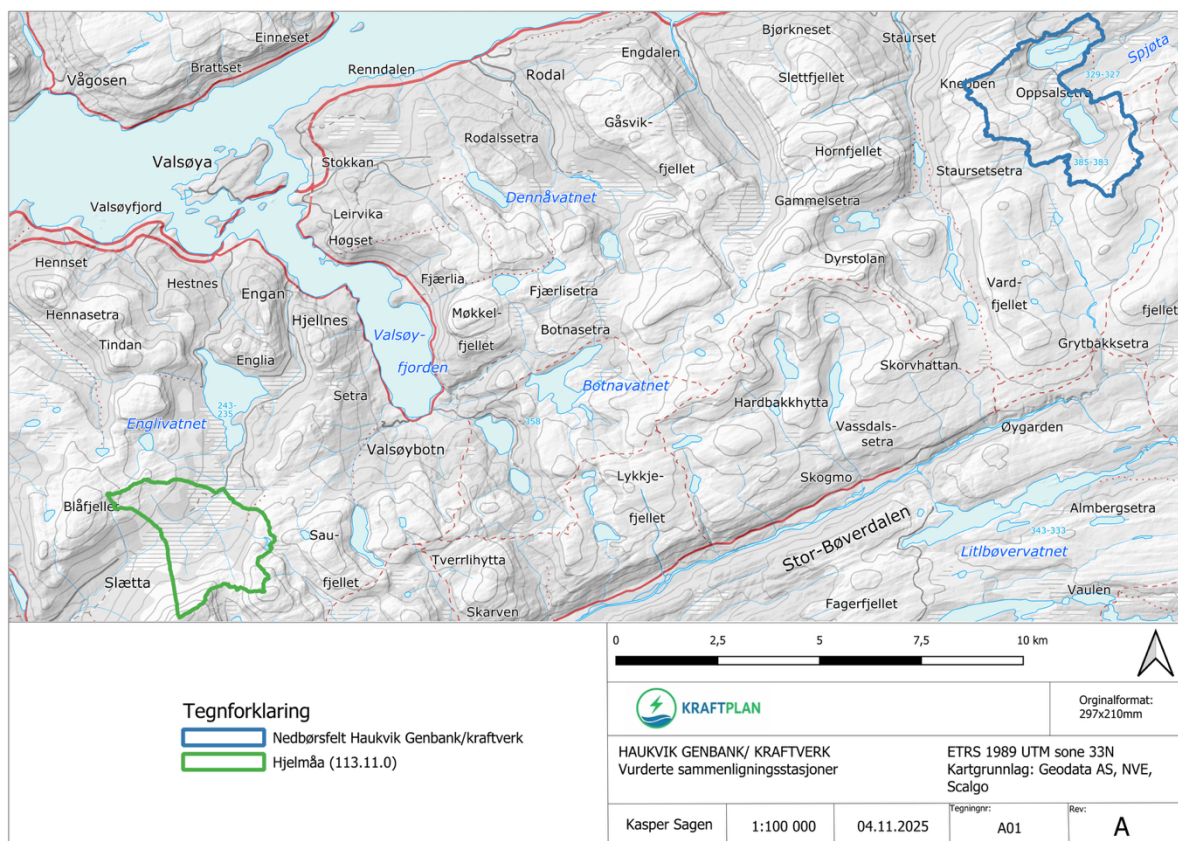
Feltet har begrenset naturlig magasinkapasitet i løsmasser og myr, men innsjøene Skittenholvatnet og Oppsalvatnet bidrar til utjevning av tilsiget.



Sammenligningsstasjon

ID	Stasjon navn	Måleperiode	A (km ²)	Qn (l/s·km ²)	Min/med/ma ks Høyde (m)	Eff. Sjø (%)	Snaufjell (%)	Bre (%)	Skog (%)
Nedbørsfelt Haukvik		-	9,43	54,4	327-500-770	12,1	43,4	0	29,3
113.11	Hjelmåa	2013-2024	6,95	68,23	258-420-964	0,01	42,5	0	23,14

Tabell 3: Sammenligning mot benyttet sammenligningsstasjon



Figur 17: Avstand til sammenligningsstasjon

Justering og skalering

For å kunne benytte en lengre hydrologisk dataserie er vannføringsdata fra Hjelmåa skalert til Haukviks nedbørsfelt ved bruk av en faktor på **1,053**. Skaleringsfaktoren er beregnet ut fra forholdet mellom feltene, der middelvannføringen er arealvektet.

3.1.2 Midlere avløp og fordeling over året

For anlegget er det beregnet midlere avløp for nedbørsfeltet basert på tilgjengelige hydrologiske data.

- Nedbørsfelt inntak Oppsalsvatn: 0,513 m³/s (tilsvarer 16,18 mill. m³/år)

3.1.3 Klimaendringer

Forventede klimaendringer vil påvirke både tilsigsmønsteret og magasindynamikken i Haukvik-feltet. Data fra SeNorge (RCP 8.5-scenario, 2031–2060) viser at området forventes å få noe lavere årsnedbør sammenlignet med referanseperioden 1971–2000, samtidig som antall



dager med snø på bakken reduseres med 60–90 døgn. Dette innebærer kortere snøsesong og mindre oppbygging av snømagasin, og dermed mindre og tidligere snøsmeltetilsig om våren.

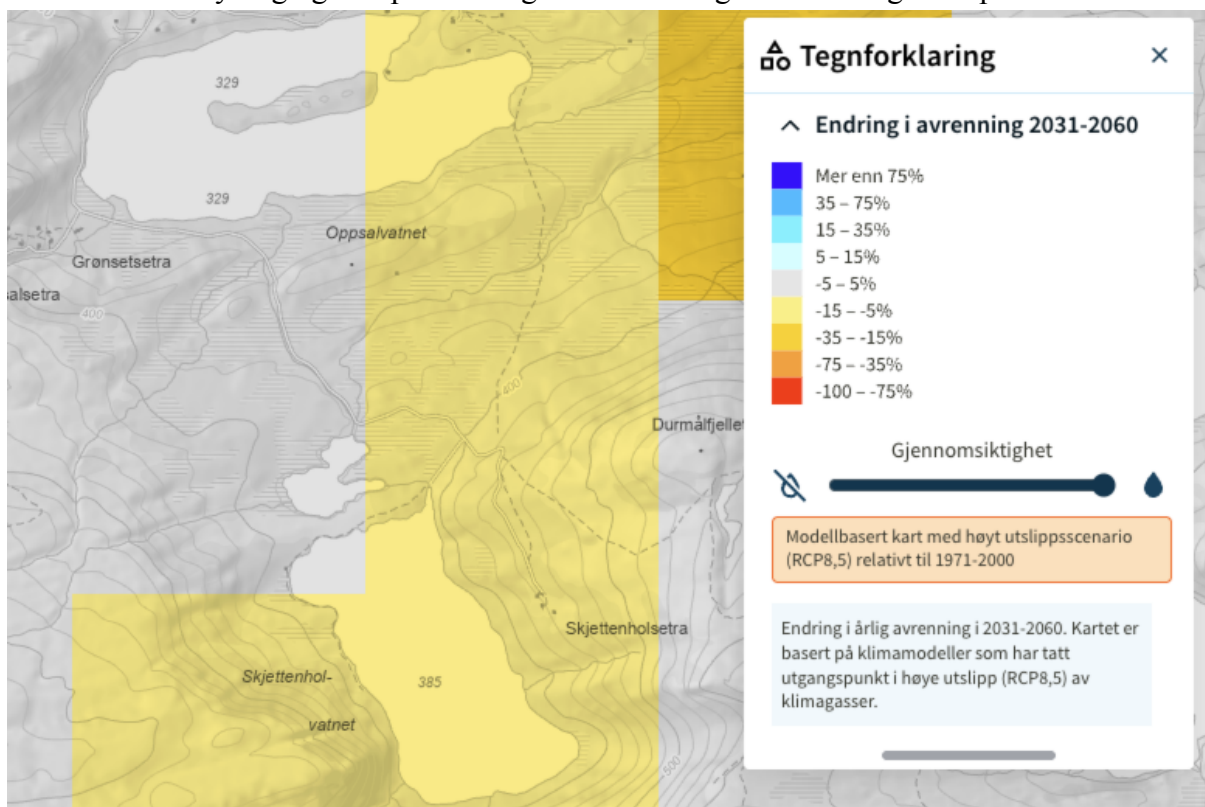
Kartet for endring i avrenning viser at Hauvik-området ligger i et belte der den årlige middellavrenningen reduseres med 5–15 % mot midten av århundret. I tillegg ventes større sesongmessige variasjoner:

- Vinteren blir mildere, med hyppigere regn på snø og flere midlertidige smelteepisoder.
- Våren får redusert snøsmeltebidrag og mer ujevn flomutvikling.
- Sommeren preges av lengre tørre perioder og økt fordampning.
- Høsten får fortsatt høy nedbørfrekvens, men episoder med intens nedbør vil variere mer i tid og rom.

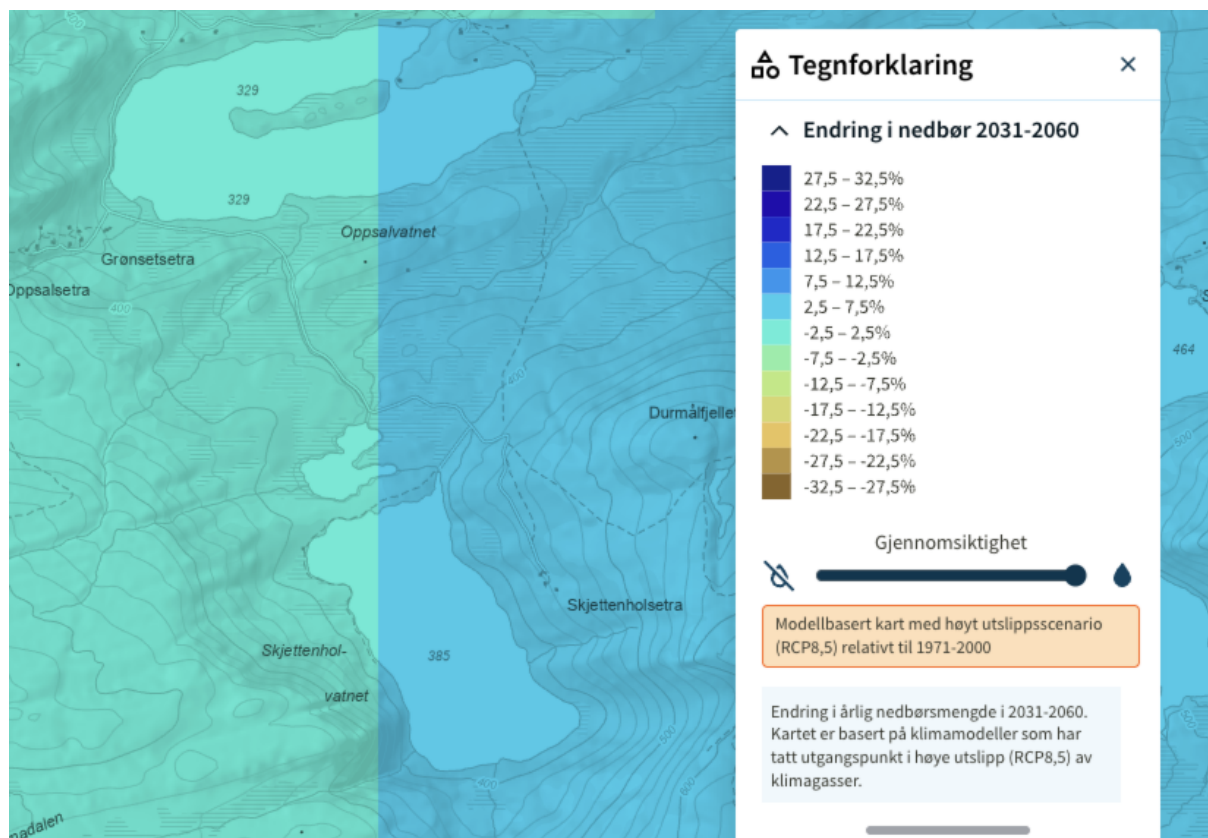
For Hauvikfeltet, som i dag har et snøsmeltingsdominert regime, vil disse endringene føre til kortere og tidligere vårflommer, lengre lavvannsperioder om sommeren og økt avhengighet av magasindrift for å dekke jevnt vannbehov i genbanken.

Konsekvensene vurderes å være:

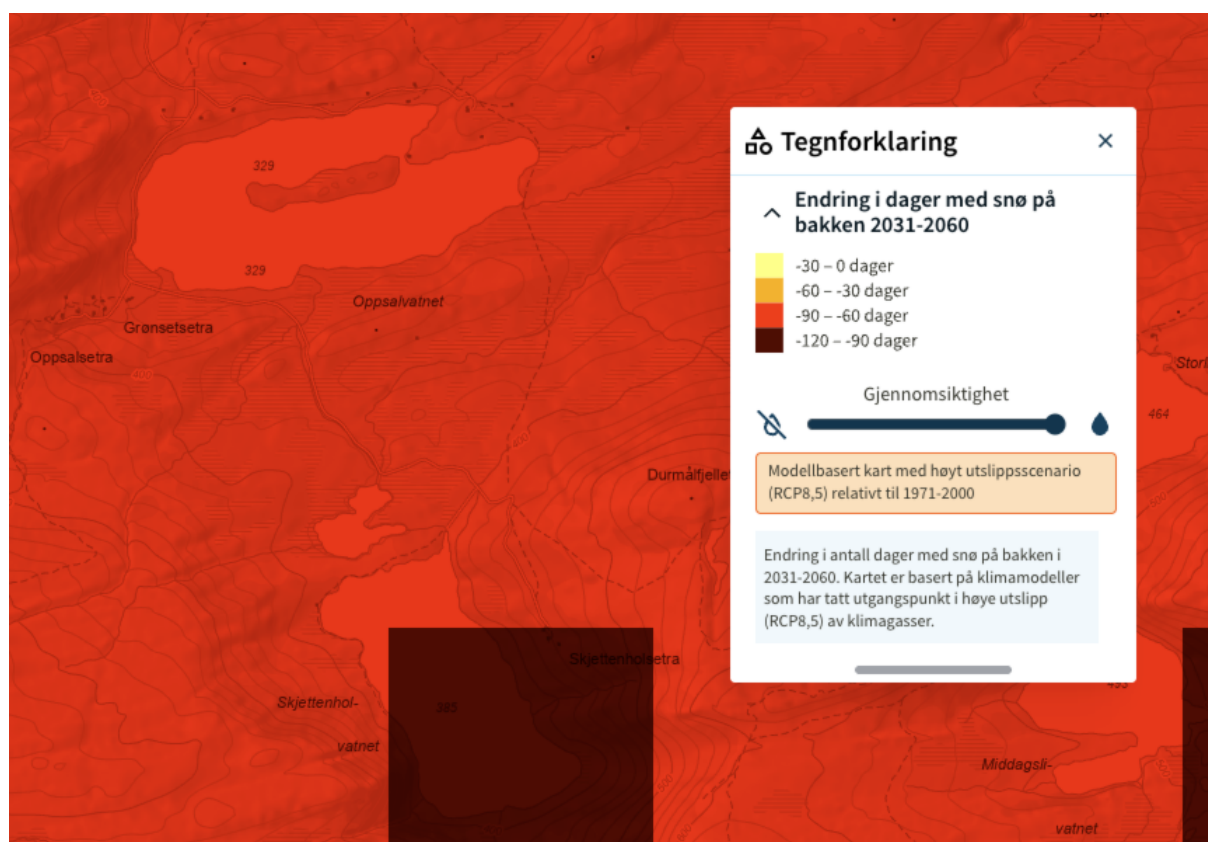
- Mindre og tidligere snøsmeltetilsig, som reduserer vårens naturlige påfylling av magasinene.
- Større risiko for lavvann i sommermånedene, når vannbehovet i genbanken er høyest.
- Økt betydning av magasinkapasitet og reguleringshøyde for å sikre stabil vannforsyning og dempe virkningen av kortvarige flommer og tørre perioder.



Figur 18: Endring i årlig avrenning for perioden 2031–2060 sammenlignet med referanseperioden 1971–2000, basert på klimamodeller med høyt utslippsscenario (RCP8.5). Kartet viser at avrenningen i området rundt Hauvik forventes å avta med om lag 5–15 %, noe som innebærer mindre naturlig tilsig til Skjettenholvatnet og Oppsalvatnet i fremtiden.



Figur 19: Endring i årlig nedbør for perioden 2031–2060 relativt til 1971–2000 (RCP8.5-scenario).



Figur 20: Endring i antall dager med snø på bakken i perioden 2031–2060 sammenlignet med 1971–2000 (RCP8.5-scenario).



3.1.4 Vannbehov i Genbanken

Haukvik Genbank er en av landets største levende genbanker for laks og sjørøret, med ansvar for bevaring av genetisk materiale fra flere truede og sårbare bestander. Anlegget huser til enhver tid om lag 12 laksebestander, fordelt på 12 store utendørskar (75 m³) og 4 innendørsavdelinger med 54 kar à 9 m³. Stamfiskbestanden utgjør normalt rundt 20 tonn fisk, hovedsakelig laks og sjørøret.

Vannkvalitet og temperatur er kritiske faktorer for anleggets drift. Det benyttes ikke resirkulasjon, og alt vann føres videre fra kraftverket til genbanken og deretter til fjorden. Dette stiller særskilte krav til jevn vannforsyning med høy gjennomstrømning.

Ifølge Veterinærinstituttet krever et godt karmiljø en gjennomstrømning på 18 m³/min (0,30 m³/s) ved normal drift, basert på 100 % vannutskifting per time og oksygeninnhold over 80 %. Vannbehovet øker i takt med biomassen og temperaturen i inntaksvannet.

Sweco (2015) beregnet vannbehovet for Haukvik Genbank for ulike temperaturer basert på en biomasse på 23 600 kg fisk. Beregningene viser en økning fra 0,07 m³/s ved 2 °C til 0,55 m³/s ved 18 °C, som er representative for sommerperioden i området.

Temperatur (°C)	Vannbehov (m ³ /s)	Vannforbruk (l/min/kg)
2 °C	0,07	0,18
4 °C	0,11	0,27
8 °C	0,21	0,52
12 °C	0,33	0,85
16 °C	0,47	1,18
18 °C	0,55	1,39

Tabell 4: Forholdet mellom temperatur og vannbehov

Temperaturen i inntaksvannet varierer gjennom året og kan i enkelte år overstige 20 °C i perioden juli–august, noe som øker oksygenforbruket og dermed vannbehovet ytterligere.

Måned	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
Vannbehov	0,15	0,15	0,15	0,15	0,17	0,40	0,60	0,60	0,40	0,19	0,15	0,15

Tabell 5: Vannbehov i genbanken

Tabellen viser at vannbehovet i praksis varierer mellom 0,15 m³/s i vinterhalvåret og opptil 0,60 m³/s i sommermånedene. Gjennomsnittlig årlig vannforbruk er beregnet til om lag 0,30 m³/s, tilsvarende cirka 9,5 millioner m³ vann per år.

Vannuttaket styres kontinuerlig etter målinger av oksygenmetning, vanntemperatur og biomasse i karene, slik at vannføringen kan justeres dynamisk. I varme og tørre perioder øker behovet markant samtidig som tilsiget til magasinene reduseres.

Dette forbruksmønsteret er avgjørende for utformingen av driftsstrategien for reguleringsmagasinene. En økt magasinkapasitet vil bidra til å sikre stabil vannforsyning til genbanken gjennom sommersesongen, redusere risiko for vannmangel, og samtidig gi bedre flomdemping i våte år.

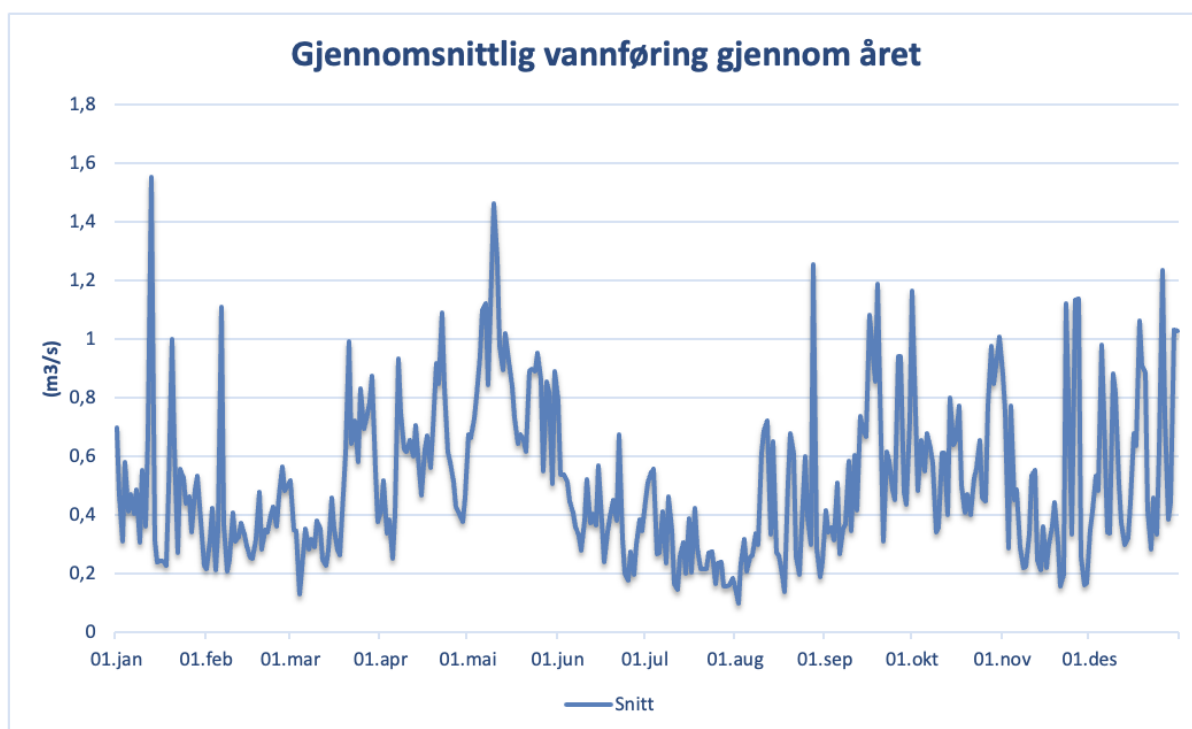


Den hydrologiske analysen som følger i kapitlet tar utgangspunkt i disse behovene, og vurderer hvordan tilsig, regulering og magasinkapasitet kan sikre stabil vannforsyning til genbanken også under tørre perioder og lavvannssituasjoner.

3.1.5 Beregning av vannføringer

Gjennomsnittlig vannføring gjennom året

Figuren viser estimert gjennomsnittlig vannføring gjennom året for nedbørfeltet til Haukvik genbank/kraftverk, basert på skalert tidsserie fra nærliggende referansestasjon og justert for feltets størrelse og høydefordeling. Kurven viser tydelige sesongvariasjoner som er karakteristiske for kystnære felt i Trøndelag med kombinasjon av regnflommer og snøsmelting.



Figur 21: Gjennomsnittlig vannføring gjennom året - basert på hele måleperioden (2014-2024)

Vintermånedene (desember–mars) er preget av perioder med lav vannføring, avbrutt av kortvarige flomtopper ved mildvær. Mot våren øker vannføringen gradvis som følge av snøsmelting, med hovedflom vanligvis i slutten av april eller mai. I sommermånedene reduseres vannføringen betydelig og er ofte på sitt laveste i juli og august, før den igjen øker utover høsten i takt med økende nedbør og lavere evapotranspirasjon.

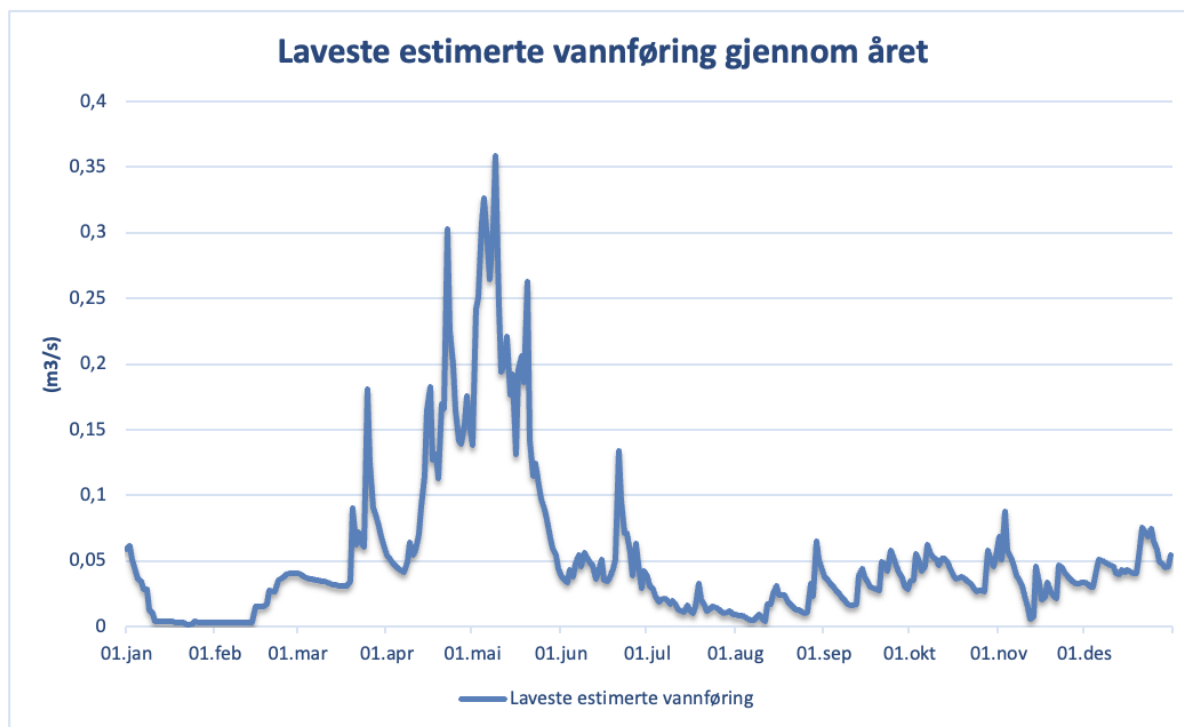
Laveste estimerte vannføring gjennom året

Figur 22 viser beregnet laveste daglige vannføring gjennom året, basert på skalert referanseserie. Kurven illustrerer tydelig perioder med svært lav vannføring, særlig i vintermånedene og deler av sommeren.

I perioden januar–mars er vannføringen nær null over lengre tidsrom, noe som samsvarer med kuldeperioder uten tilsig og med vannføring dominert av grunnvannsavrenning. Tilsiget øker brått mot våren, med korte, markerte topper under snøsmeltingen i april–mai. Etter at



«snømagasinet» er tømt, faller vannføringen raskt tilbake til lave verdier, og gjennom sommeren forekommer flere perioder med nesten tørre forhold i deler av feltet. På høsten gir økende nedbør igjen kortvarige, men markante vannføringstopper.

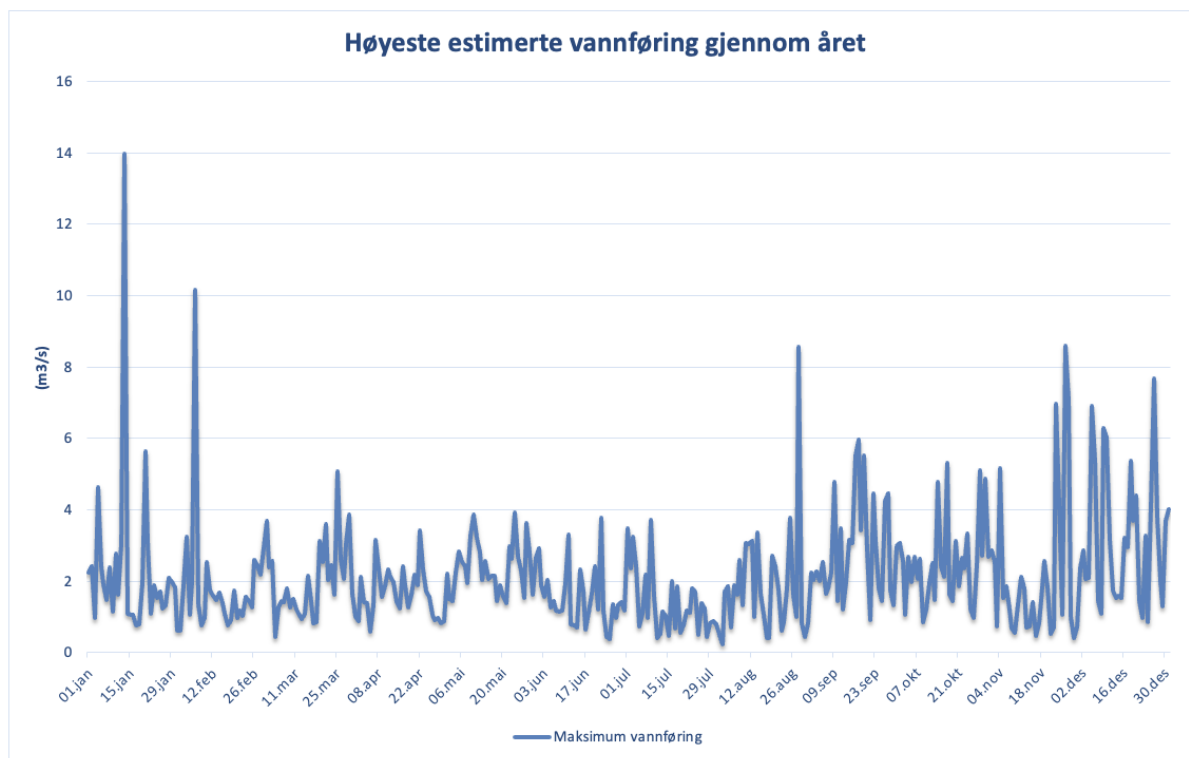


Figur 22: Laveste estimerte vannføring gjennom året - basert på hele måleperioden (2014-2024)

De lave vannføringene understreker at vannføringene i tørre og kalde perioder kan være svært små. Kurven gir dermed et realistisk bilde av de hydrologiske minimumsforholdene som genbanken må håndtere gjennom året.

Høyeste estimerte vannføring gjennom året

Figur 23 viser beregnet maksimal døgnvannføring for nedbørfeltet. De høyeste vannføringene opptrer ved kraftige regn- og mildværsperioder om vinteren og under snøsmeltingen om våren, med enkeltflommer opp mot 10–14 m³/s.



Figur 23: Høyeste estimerte vannføring gjennom året - basert på hele måleperioden (2014-2024)

Lavvannføring, persentiler og laveste ukemiddelvannføring

Enhet, m ³ /s	År	Sommer (01.05-30.09)	Vinter (01.10-30.04)
Alminnelig lavvannføring	0,065	-----	-----
5-persentiler	0,076	0,078	0,056
Laveste ukemiddelvannføring	-----	0,008	0,003

Den alminnelige lavvannføringen og persentiler beregnet basert på data fra NEVINA og skalert i forhold til nedbørsfeltets areal. Laveste ukemiddelvannføring er beregnet basert på skalert vannmerke.

Dersom man benytter det skalerte vannmerket som grunnlag også for beregning av persentiler og alminnelig lavvannføring, oppnås følgende verdier:

- Sommerperiode: 0,024 m³/s
- Vinterperiode: 0,033 m³/s
- Alminnelig lavvannføring: 0,021 m³/s

Laveste ukemiddelvannføring på 0,008 m³/s om sommeren og 0,003 m³/s om vinteren illustrerer at vannføringen i perioder kan være svært lav, til dels nær null. Dette understreker betydningen av tilstrekkelig magasinkapasitet for å sikre stabil vannforsyning og driftssikkerhet ved langvarige tørkeperioder.



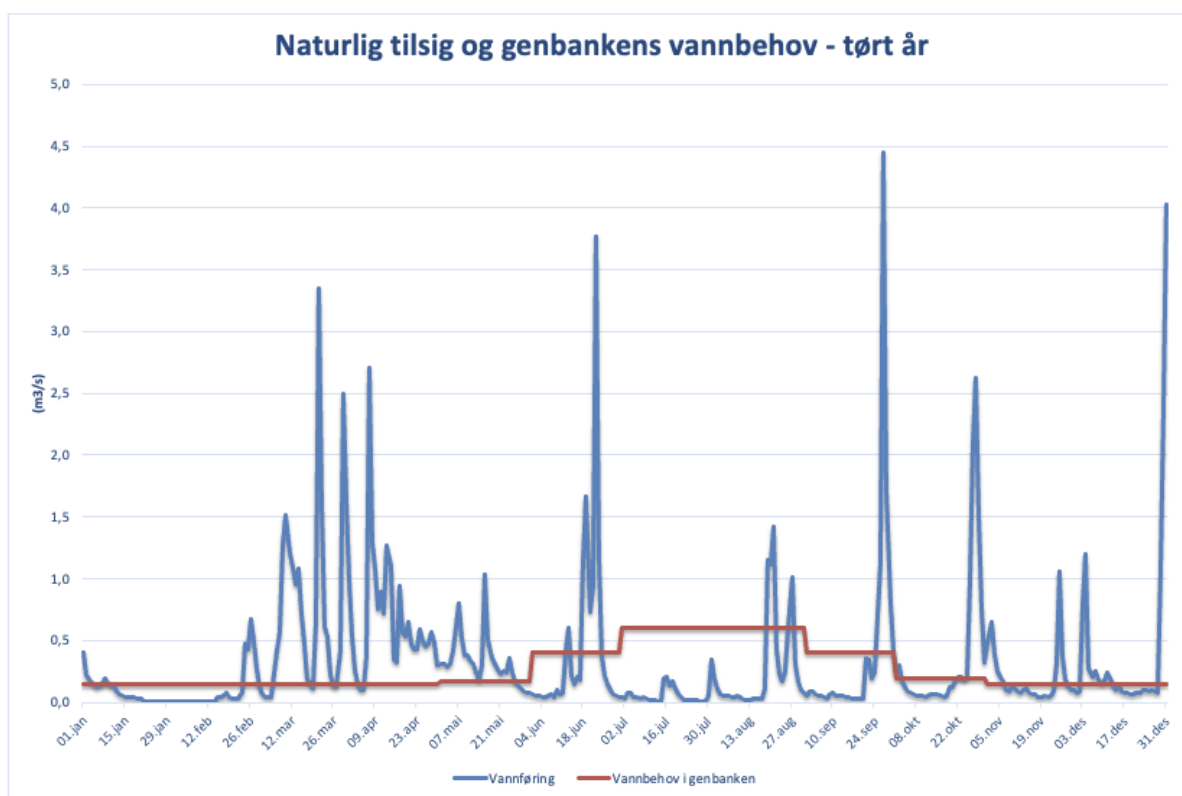
3.1.6 Vannføringsanalyse og magasinrespons

Analysen under viser hvordan det naturlige tilsiget til kraftverket varierer i forhold til genbankens vannbehov i et tørt, middels og vått år. De tre scenarioene er basert på representative hydrologiske år fra simuleringsperioden og viser typiske variasjoner i vannføring, samt hvordan magasindriften må tilpasses for å sikre stabil vannforsyning.

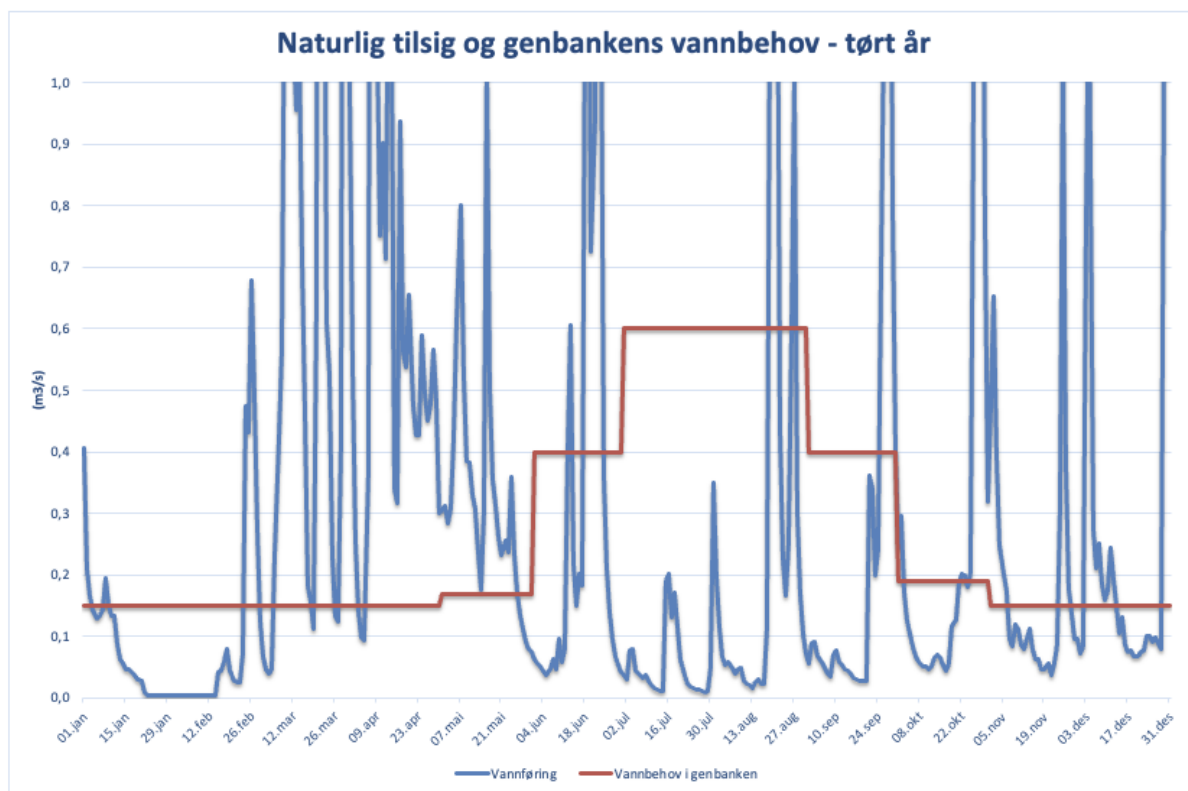
Tørt år

Gjennomsnittlig vannføring er beregnet til 0,33 m³/s, mens vannbehovet varierer mellom 0,15 m³/s om vinteren og opptil 0,60 m³/s i sommermånedene. I store deler av året, særlig om sommeren, er tilsiget lavere enn det som kreves for å dekke behovet. De mest kritiske periodene opptrer når tilsiget nærmer seg null over flere uker.

Dette viser at tilstrekkelig vannforsyning er helt avhengig av aktiv magasindisponering og regulering av Skittenholvatnet og Oppsalvatnet for å opprettholde drift og oksygennivå i genbanken.



Figur 24: Naturlig tilsig og genbankens vannbehov i et hydrologisk tørt år

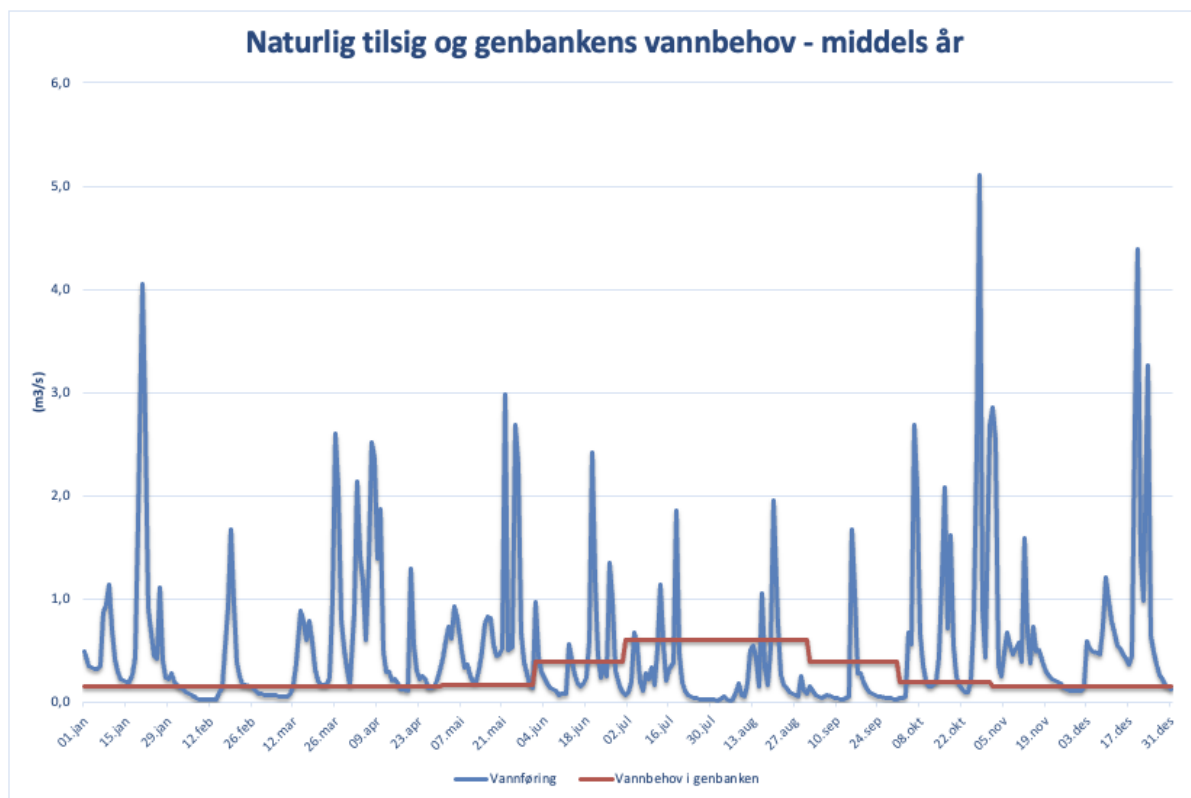


Figur 25: Samme som figuren over, men lavere maksimalhøyde på grafen for å bedre lesbarhet

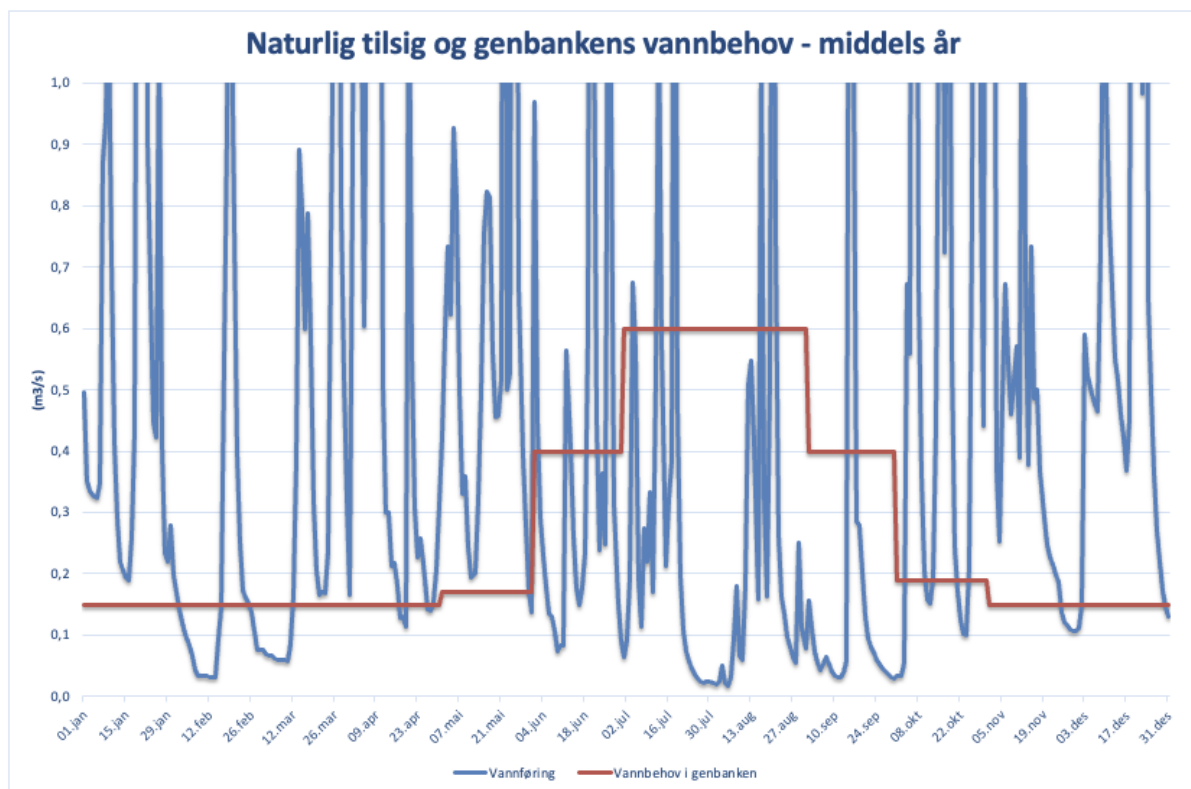
Middels år

For et gjennomsnittlig år er tilsiget beregnet til 0,52 m³/s, noe som ligger tett opp mot den arealvektede middelvannføringen på 0,51 m³/s for feltet. Tilsiget dekker vannbehovet i store deler av året, men moderate underskudd kan forekomme i sommerperioder med høyt vannforbruk.

Vårflommer bidrar til rask oppfylling av magasinene, og høstnedbør gir ny stabilisering før vinteren. Dette representerer et normalt driftsår, der vannforsyningen stort sett er balansert, men der reguleringene fortsatt er nødvendige for å jevne ut variasjonene og dekke korte tørre perioder.



Figur 26: Naturlig tilsig og genbankens vannbehov i et hydrologisk middels år



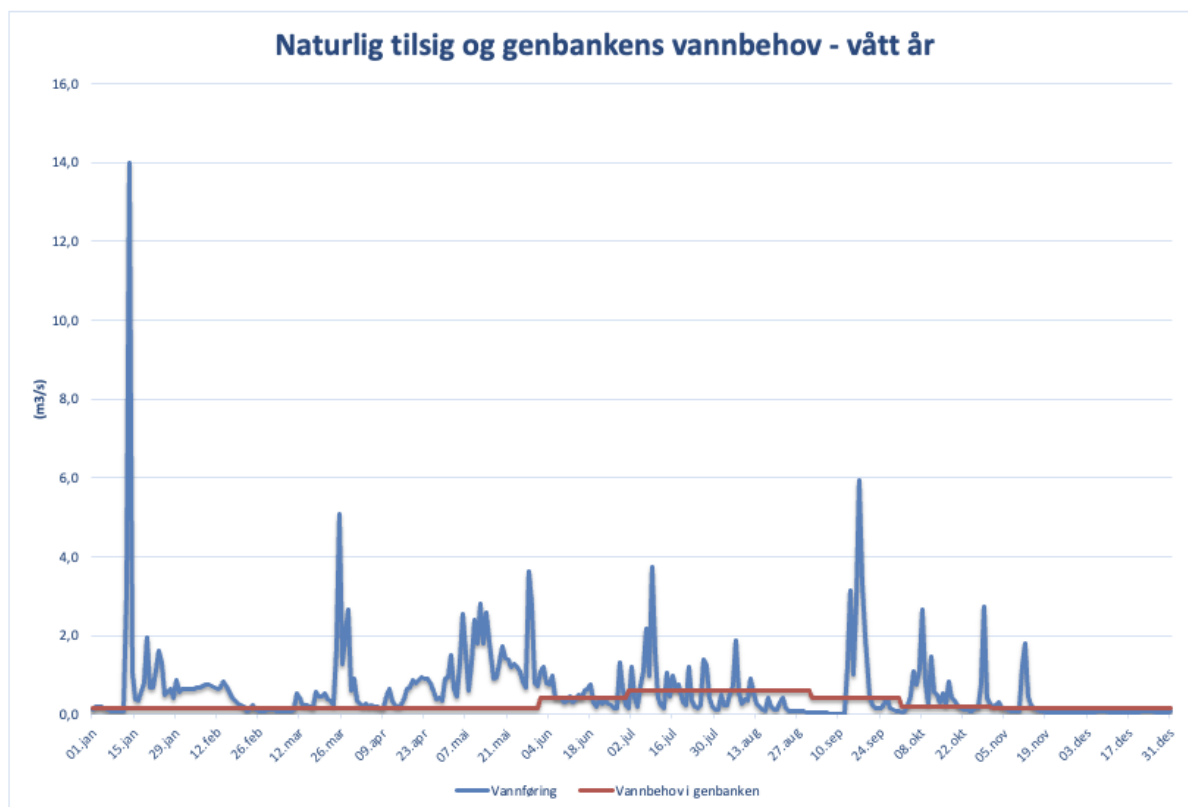
Figur 27: Samme som figuren over, men lavere maksimalhøyde på grafen for å bedre lesbarhet



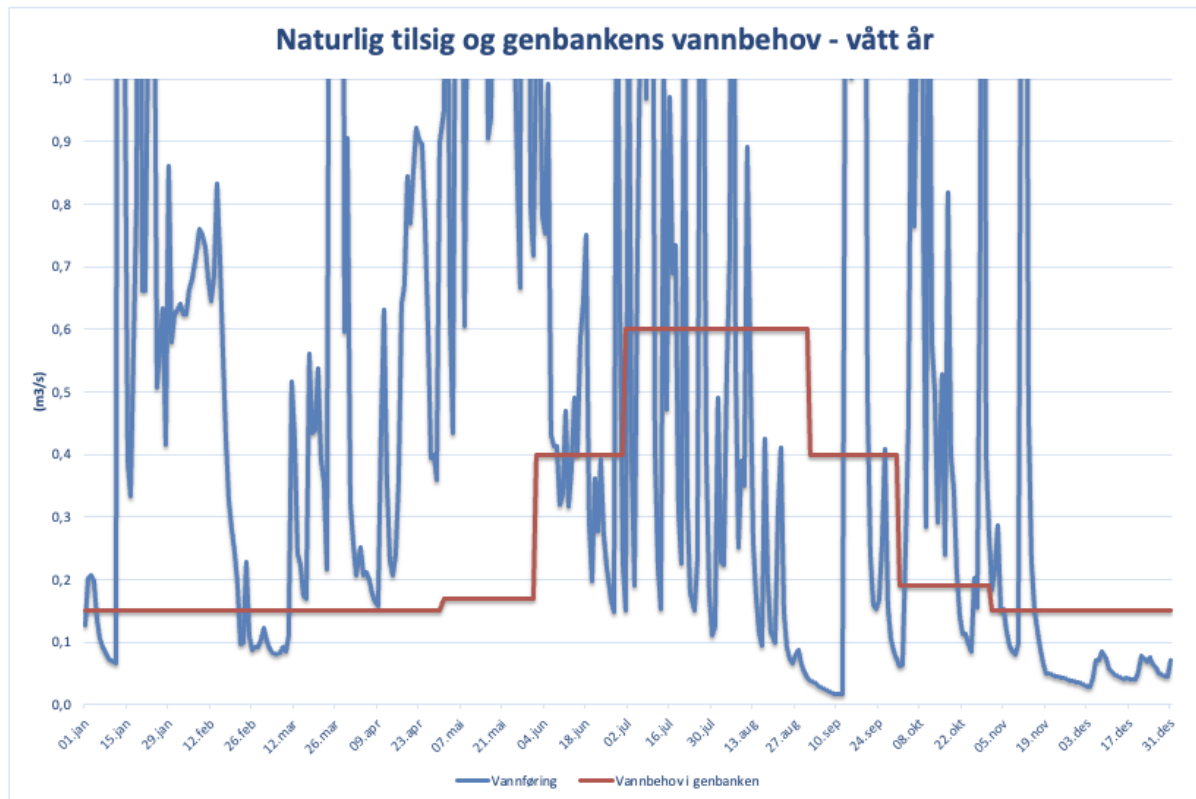
Vått år

I våte år øker gjennomsnittlig tilsig til 0,61 m³/s, med hyppige flomepisoder og rask respons på nedbør. Selv om vannbehovet dekkes kontinuerlig gjennom året, er reguleringen fremdeles avgjørende for å sikre stabil drift og hindre tap av vann som overløp. Magasinene brukes aktivt til å dempe flomtopper og forlenge perioder med stabil vannføring, slik at genbanken ikke påvirkes av raske variasjoner i tilsiget.

Samlet viser analysen at reguleringen er nødvendig i alle hydrologiske situasjoner – som buffer under tørke, stabiliserende tiltak under normalår og våte år.



Figur 28: Naturlig tilsig og genbankens vannbehov i et hydrologisk vått år



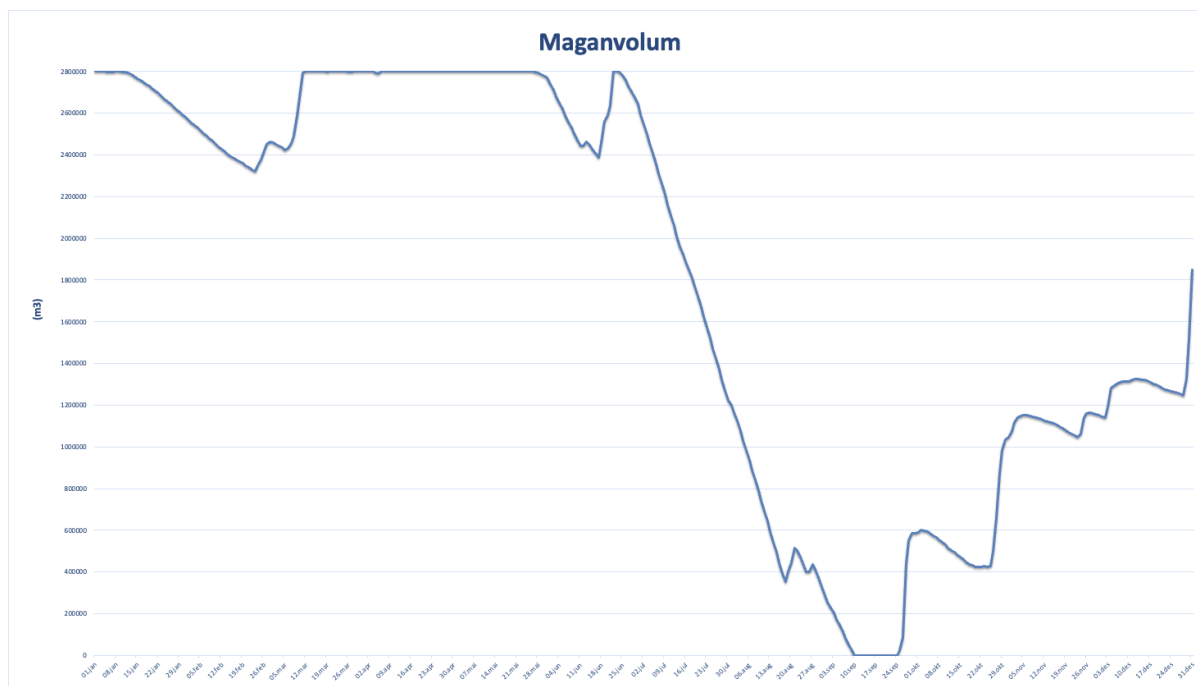
Figur 29: Samme som figuren over, men lavere maksimalhøyde på grafen for å bedre lesbarhet

Magasinvolum gjennom året – dagens og foreslått reguleringshøyde

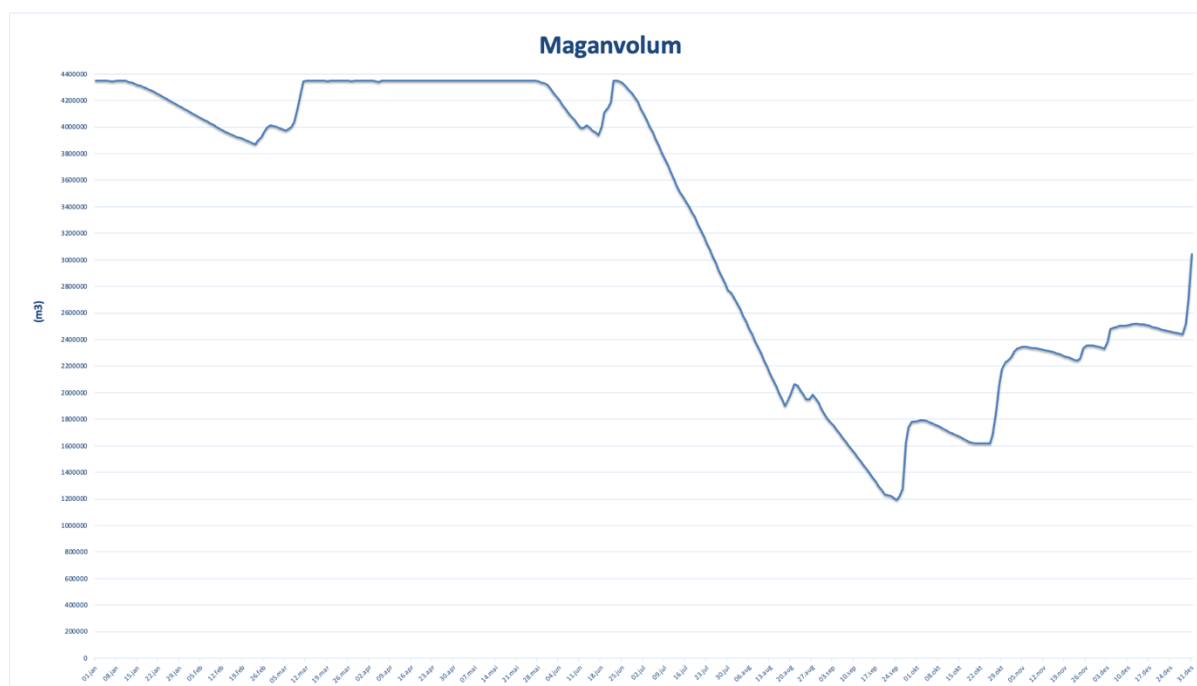
Figurene under viser beregnet utvikling i magasinivolum for et representativt tørt år, med dagens reguleringshøyde (figur 30) og foreslått utvidelse av magasinkapasiteten (figur 31). Beregningene er basert på daglige verdier for tilsig, vannforbruk i genbanken og oppfylling/tapping av Oppsalvatnet og Skittenholvatnet.

Simuleringen viser at dagens magasinivolum gradvis tappes gjennom våren og sommeren, og når minimumsnivå (LRV) i september. Det oppstår da et samlet udekket vannbehov på om lag 356 600 m³ i løpet av året. Det er da 15 dager uten vann igjen i magasinet. Dette representerer perioder hvor vannstanden er lavere enn ønsket for å sikre stabil drift og oksygenivå i genbanken.

Med foreslått utvidelse av magasinkapasiteten elimineres dette underskuddet fullstendig. Magasinet holder høyere vannstand gjennom hele året. Økningen i reguleringsvolum gir dermed en robust vannbuffer som dekker genbankens behov selv under langvarig lavvann, og bidrar samtidig til bedre flomdemping i våte år.



Figur 30: Beregnet magasinivolum gjennom året ved dagens reguleringshøyde. Magasinet tappes gradvis ned og når minimumsnivå på sensommeren, med et udekket vannbehov på om lag 356 600 m³.



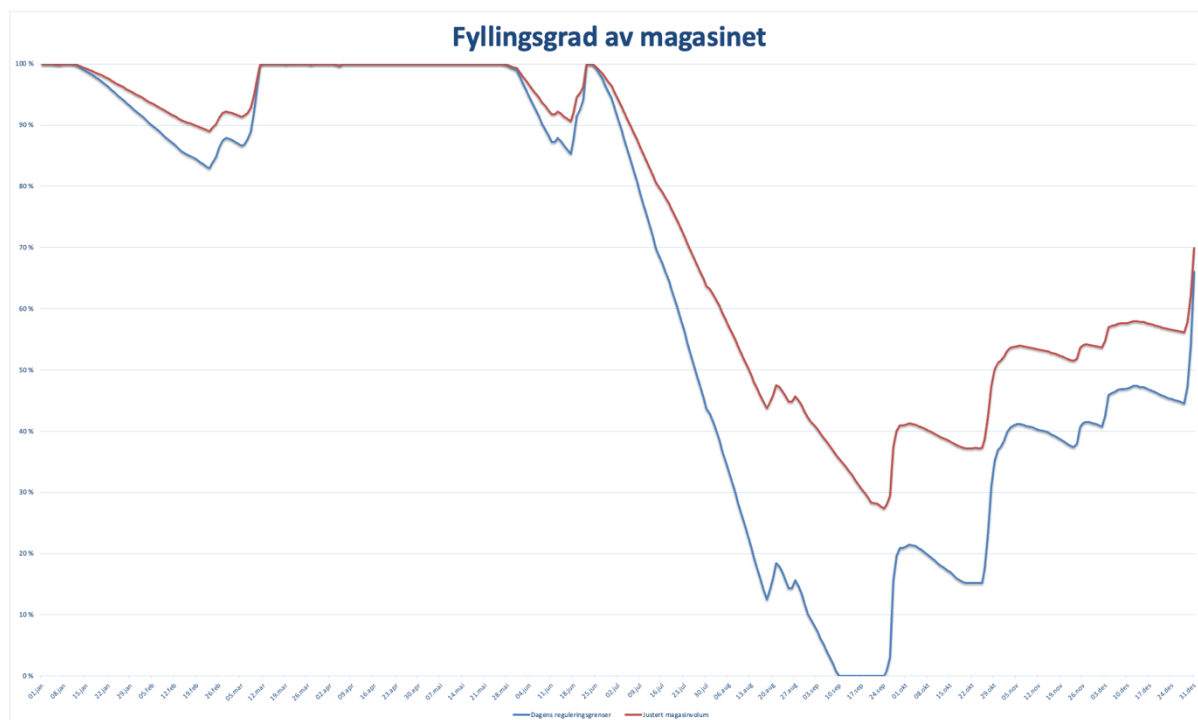
Figur 31: Beregnet magasinivolum gjennom året med foreslått økt reguleringshøyde. Det udekkede vannbehovet elimineres, og magasinet holder stabil vannstand gjennom hele året.

Figur 32 viser beregnet fyllingsgrad for dagens reguleringshøyde (blå linje) og foreslått utvidelse av magasinkapasiteten (rød linje). Beregningene er gjort for et representativt tørt år med gjennomsnittlig tilsig på 0,33 m³/s.

Resultatene viser at dagens magasiner tappes betydelig ned gjennom sommeren, og at fyllingsgraden i perioder faller helt til null. Dette innebærer at det ikke finnes tilgjengelig buffer for å dekke genbankens vannbehov i de mest kritiske periodene.



Ved foreslått utvidelse av reguleringshøyden holder magasinet høyere vannstand gjennom året, og fyllingsgraden forblir over 20 % selv i den tørreste perioden. Det gir en markant økning i robusthet og sikrer tilstrekkelig vanntilførsel også i år med lavt tilsig.



Figur 32: Beregnet fyllingsgrad for dagens (blå) og foreslått (rød) reguleringshøyde. Økt magasinkapasitet gir stabil vannforsyning og eliminerer risiko for tomt magasin i tørre perioder.

3.1.7 Begrensninger i vannuttak og driftsmessige konsekvenser

I NVEs midlertidige konsesjonsvedtak av 1. oktober 2025 er det fastsatt at:

«Haukvik Genbank har tidligere opplyst at det må være en gjennomstrømming på 18 m³/min, som tilsvarer 0,3 m³/s, for å opprettholde et godt karmiljø. Maksimalt uttak er ikke spesifisert. NVE fastsetter ut fra dette at maksimalt gjennomsnittlig uttak over året avgrenses til 300 l/s (0,3 m³/s). Tiltakshaver har ansvar for å tilpasse vannuttak og produksjon slik at vannressursen blir forvaltet på en bærekraftig måte.»
(NVE, Begrunnelse for vedtak, 01.10.2025)

Selv om formuleringen gir rom for variasjon over året, kan den skape noe driftsmessig usikkerhet ved eventuelle endringer i driftsforhold eller klimatiske forhold. Vannbehovet i genbanken styres i stor grad av temperatur og biomasse, og vil kunne variere mellom år. I varme og tørre perioder kan behovet bli høyere enn forutsatt, mens vannforbruket om vinteren normalt ligger betydelig lavere enn årsgjennomsnittet.

For å tydeliggjøre variasjonene er det i tabellen nedenfor vist hvordan genbankens vannbehov fordeler seg gjennom året i forhold til NVEs fastsatte ramme:



Periode	Typisk vannbehov (m ³ /s)	Forhold til 0,3 m ³ /s	Kommentar
Vinter (des–mar)	0,15	50 %	Lavt behov, overskudd av vann
Vår (apr–mai)	0,20–0,30	≈ 100 %	Gradvis økende behov
Sommer (jun–aug)	0,40–0,60	130–200 %	Høy temperatur og biomasse
Høst (sep–nov)	0,20–0,35	70–115 %	Økende tilsig og stabil drift
Årsgjennomsnitt	0,30	100 %	I tråd med NVEs ramme

Tabellen viser at rammen på 0,3 m³/s er representativ for dagens gjennomsnittlige forbruk, men at vannbehovet varierer betydelig gjennom året.

Dersom bestemmelsen forstås som et absolutt tak, kan det oppstå usikkerhet om hvordan uttaket skal tilpasses i år med ekstraordinært høye temperaturer eller ved framtidig økning i produksjonen.

Det må videre legges til grunn at vannbehovet i genbanken kan endres over tid dersom driften utvides. En eventuell framtidig utbygging med flere kar, større biomasse eller endret driftsopplegg vil kunne påvirke både vannforbruk og behov for reguleringskapasitet. Slike endringer må i så fall vurderes særskilt i samråd med NVE, slik at vannuttaket og reguleringen tilpasses de faktiske driftsforholdene.

3.1.8 Minstevannføring

Det er påvist signalkreps med krepsepest i Skittenholvatnet og Oppsalvatnet. For å hindre spredning er det, i tråd med NVEs vedtak og krepsepestforskriften, ikke krav om slipp av minstevannføring fra disse magasinene til nedstrøms vassdrag.

3.1.9 Flommer

Flomforholdene i Haukvikvassdraget er vurdert med utgangspunkt i NEVINAs flomindeks (RFFA 2018) og beregninger for delområdene Spjøta og Skittenholvatnet.

Nedbørfeltet har et samlet areal på om lag 9,43 km², og er preget av bratt topografi, tynt løsmassedekke og liten naturlig magasinkapasitet. Dette gir kort konsentrasjonstid og høy flomrespons ved kraftige nedbørhendelser og hurtig snøsmelting.

For Oppsalvatn er middelårsflommen (Q) beregnet til ca. 1,6 m³/s, og dimensjonerende flomvannføring (Q_{200} , døgnmiddel) til om lag 2,6 m³/s.

Skalert til hele nedbørfeltet gir dette en anslått Q_{200} (døgnmiddel) på rundt 5–7 m³/s, mens kulminerende flomtopp normalt vil ligge noe høyere.

Flommene i området domineres av regnflommer i høst- og vinterhalvåret, ofte utløst av mildvær og regn på snø, mens snøsmelteflommer om våren vanligvis har lavere topp og lengre varighet.



De to innsjøene, Skittenholvatnet og Oppsalvatnet, gir en naturlig flomdemping i systemet. Økt reguleringshøyde vil forsterke denne effekten, ved å gi bedre evne til å ta opp tilsig i våte perioder og redusere risikoen for raske vannstandsendringer.

Tiltaket vurderes derfor ikke å øke flomfaren, men snarere bidra til jevnere vannføring og bedre kontroll under flomsituasjoner.

3.1.10 Grunnvann

Grunnvannsforholdene i tiltaksområdet er generelt begrensede, ettersom berggrunnen dominerer og løsmassedekket er tynt. Det forekommer enkelte mindre partier med torv og myr langs bekker og flate partier rundt innsjøene, der det dannes lokale grunnvannsmagasiner med lav gjennomstrømming.

Reguleringen av Skittenholvatnet og Oppsalvatnet skjer innenfor eksisterende vannflater og påvirker i hovedsak overflatevann. Endringene i vannstand vil ha svært liten betydning for det grunne grunnvannet i torv- og myrområdene, ettersom nivåforskjellene er små og variasjonene ligger innenfor naturlige sesongsvingninger.

3.1.11 Vanntemperatur, isforhold og lokalklima

Vurderingene av vanntemperatur, isforhold og lokalklima er basert på klimadata fra SeNorge.

Området ligger på om lag 300–400 moh i et overgangsklima mellom kyst og fjell, med moderat årsnedbør og tydelige årstidsvariasjoner. Gjennomsnittlig årstemperatur i området er rundt 3–4 °C, med normal sommertemperatur på 11–13 °C og vintertemperaturer ned mot –5 °C. Lokalklimaet preges av hyppige temperaturvekslinger og perioder med mildvær gjennom vinteren.

Vanntemperaturen i innsjøene følger de klimatiske svingningene og ligger normalt nær frysepunktet om vinteren, mens overflatetemperaturen i sommermånedene kan komme opp mot 20 °C i stille perioder. De dypere vannmassene har liten temperaturvariasjon gjennom året, og vannuttaket fra stabile dyp bidrar til at vanntilførselen til genbanken holder jevn temperatur. Reguleringen av vannstanden vurderes ikke å ha merkbar innvirkning på temperaturforholdene.

3.2 Erosjon og sedimenttransport

Området rundt Skittenholvatnet og Oppsalvatnet består hovedsakelig av fjell og usammenhengende eller tynt morenedekke, med innslag av torv og myr i flate partier og langs strandsonene. Myr- og torvlagene har begrenset mekanisk stabilitet og kan være utsatt for lokal erosjon og utrasing dersom vannstanden varierer hyppig eller over et større nivåintervall enn i dag.

De brattere partiene domineres av berggrunn i dagen og grovblokket materiale, som gir lav erosjonsrisiko. Elveløpene mellom magasinene er stabile, og sedimenttransporten er liten. Innsjøene fungerer som naturlige sedimentfeller, og det er ikke registrert problemer med oppgrunning eller partikkeltransport ved dagens drift.



Ved økt reguleringshøyde vil vannstanden kunne variere mer enn tidligere, og enkelte partier med torv og myr kan bli utsatt for noe økt erosjon i strandsonen, spesielt i perioder med høy vannstand og vindpåvirkning. Slike prosesser vurderes likevel å være begrensede og lokale, og vil ikke ha betydning for vannkvalitet, hydrologi eller drift. Det anbefales at eventuelle erosjonssoner følges opp gjennom visuell kontroll i driftsfasen.

Reguleringen vil samtidig gi en flomdempende effekt ved at større magasinkapasitet gjør det mulig å ta opp tilsig under flomtopper. Dette vil bidra til jevnere vannføring nedstrøms og redusert erosjonspotensial i elveløpene.

Samlet vurderes tiltaket å medføre begrenset økning i lokal erosjon langs strandsoner, men ingen negative effekter for sedimenttransport eller stabilitet i vassdraget som helhet.

4 Naturfare

4.1 Generell vurdering av sikkerhet og beredskap

Følgende kapittel gir en overordnet beskrivelse av anleggets sikkerhets- og beredskapsstrategi for å håndtere naturgitte farer som kan påvirke drift og stabilitet. Dette inkluderer en vurdering av de generelle risikoforholdene som er relevante for anlegget som flom, skred, ekstremvær og andre klimarelaterte hendelser.

Beredskapsstrategi

Driften av anlegget baserer seg på eksisterende infrastruktur og er lett tilgjengelig via etablert vegnett. Det foreligger rutiner for regelmessig inspeksjon av dammer, inntak og vannveier, og eventuelle avvik håndteres gjennom driftsinstruks og varslingsrutiner. Beredskapen er tilpasset anleggets størrelse og risikoprofil, og omfatter tilgang til nødvendig utstyr og personell for mindre reparasjoner og kontroll ved driftsstans eller naturpåvirkning.

Tilgang og Reparasjonsmuligheter:

Anlegget har god fysisk tilgjengelighet både til inntakene og kraftstasjonen. Skittenholvatnet og Oppsalvatnet nås via eksisterende adkomstveger og stier, og eventuelle reparasjoner kan gjennomføres med lett maskinelt utstyr eller helikopterløft ved behov. Infrastruktur for inspeksjon og drift opprettholdes sommer og vinter, og adkomst vurderes som tilstrekkelig for sikker drift og beredskap.

Ved ekstreme nedbørhendelser eller skredhendelser langs vegtraseen kan tilgangen midlertidig bli redusert, men dette vurderes som lite sannsynlig og håndterbart gjennom etablerte lokale beredskapsrutiner. Det er ikke identifisert områder der anlegget er utsatt for alvorlig isolasjon eller tap av tilgang ved normal drift.

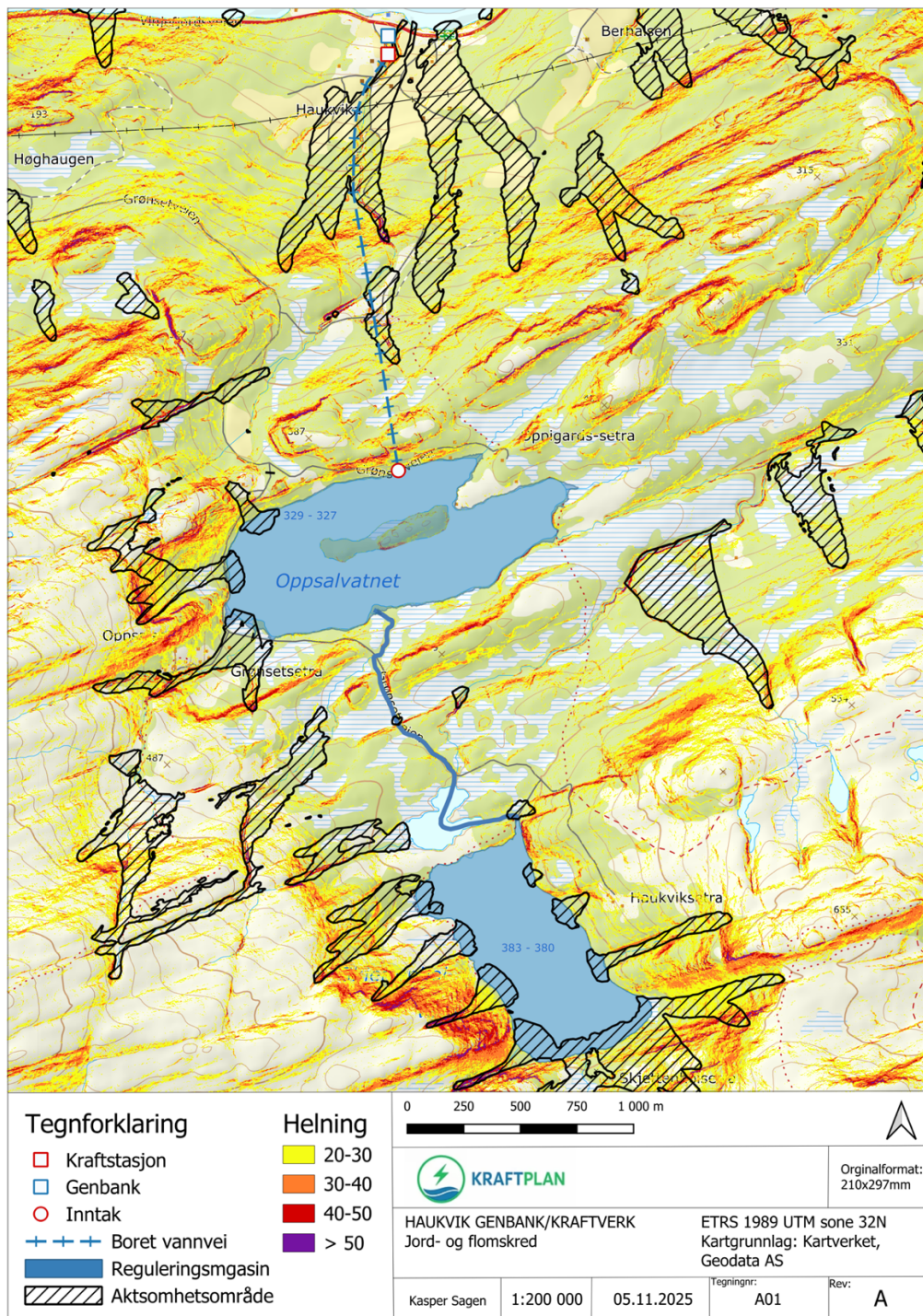


4.2 Vurdering av reell fare

4.2.1 Jord- og flomskred

Aktsomhetskart og kartgrunnlag

NVE sitt aktsomhetskart for jord- og flomskred viser at deler av tiltaksområdet ligger innenfor aktsomhetsområder. Kartet gir et oversiktsnivå og er ment som et verktøy for å identifisere terreng med potensiell fare, men angir ikke sannsynlighet eller faktisk hendelseshistorikk.



Figur 33: Aktsomhetskart jord- og flomskred



For Haukvik kraftverk og genbank viser kartet enkelte aktsomhetsbelter langs bratte lisider sør for Skittenholvatnet og vest for Oppsalvatnet. Terrenget i disse områdene består hovedsakelig av fast fjell med stedvis tynt morenedekke og torvlag i lavere partier. Det er ikke registrert hendelser eller indikasjoner på tidligere skred innenfor tiltaksområdet, og det foreligger ingen observasjoner av erosjon eller ustabile løsmasser i tilknytning til de eksisterende anleggene.

Vurdering av risiko

Anlegget er etablert og har vært i drift over flere år uten rapporterte hendelser knyttet til jord- eller flomskred. Tiltaket medfører ingen nye inngrep eller terrengendringer som øker faren for massebevegelser. Utvidelsen av reguleringshøyden skjer innenfor eksisterende vannflater, og påvirker ikke skråninger eller løsmassestabilitet langs magasinkantene.

Det vurderes derfor at tiltaket ikke medfører økt risiko for jord- eller flomskred, og at eksisterende anlegg har tilfredsstillende sikkerhet i henhold til NVEs retningslinjer.

4.2.2 Steinsprang

Aktsomhetskart og terrengforhold

NVE sitt aktsomhetskart for steinsprang viser enkelte mindre aktsomhetsområder i dalsidene rundt Oppsalvatnet og Skittenholvatnet. Kartet er ment som et oversiktsverktøy for å identifisere terreng med potensiell fare, men angir ikke faktisk sannsynlighet eller hendelseshistorikk.



Figur 34: Aktsonhetskart steinsprang



Vurdering av risiko

Innenfor tiltaksområdet forekommer hovedsakelig morenemateriale med stedvis torv og myr, og enkelte partier med tynt løsmassedekke over berggrunn. Kartet over terrenghelning viser at det er svært få områder med helning over 45 grader, og ingen deler av anlegget ligger innenfor potensielle utløpsområder.

Det er heller ikke registrert hendelser eller observert ustabile partier i tilknytning til de eksisterende anleggene. Terrenget mellom magasiner, vannvei og genbank har jevne helninger og fremstår stabilt.

Norconsults ingeniørgeologiske inspeksjon (2019) beskriver generelt god bergkvalitet langs hele vannveien og ved sjakt og ventilkammer.

- Bergmassene består hovedsakelig av kompetent gneis med tydelig foliasjon, men står stabilt og godt innspent.
- Det ble registrert noe fuktighet og jernutfelling i enkelte partier, men uten tegn til aktiv bevegelse eller utglidning.
- Et mindre overhengende parti i den vestre bergskjæringen ble vurdert å ha svak fotinnspenning. Det ble anbefalt lokal boltesikring i dette området for å redusere risiko for utfall ved frost/tine-sykluser.
- For øvrig ble det vurdert ikke behov for ytterligere bergsikring, og det ble ikke observert løse blokker eller ustabile partier.

Konklusjonen fra rapporten er at bergmassen fremstår som stabil og egnet for videre drift, med lokale tiltak for økt sikkerhet.

Konklusjon

Det vurderes som svært lite sannsynlig at det kan forekomme steinsprang eller skredhendelser som kan påvirke anlegget. Foreslåtte justeringer av reguleringshøyde innebærer ingen inngrep i bratt terreng eller løsmasser, og tiltaket vurderes derfor å ha ingen betydning for skredfare eller stabilitet.

4.2.3 Snøskred

Aktsomhetskart og kartgrunnlag

Ifølge NVE sitt aktsomhetskart for snøskred finnes enkelte bratte lisider i området, men ingen deler av anlegget, verken inntak, vannvei, genbank eller kraftstasjon, ligger innenfor utløpsområder.

Vurdering av risiko

Tiltaksområdet ligger i lavere, skogkledt og myrdominert terreng uten markerte løsneområder. Snøakkumulering vurderes som begrenset på grunn av topografien, og det er ingen kjente registreringer eller historikk for snøskred i tilknytning til anlegget.

Helningskartet viser at kun mindre partier sør for Skittenholvatnet overskrider 30 grader, men disse områdene ligger langt fra tekniske installasjoner.

Konklusjon

Det vurderes som svært lite sannsynlig at snøskred kan påvirke anlegget. Ingen deler av



infrastrukturen ligger i utløpssoner, og de foreslåtte tiltakene vil ikke endre terrengforhold eller snøakkumulasjon. Tiltaket har derfor ingen betydning for snøskredfare.

4.2.4 Områdeskred

Det finnes ingen marine avsetninger eller registrerte forekomster av leire eller kvikkleire innenfor tiltaksområdet. Løsmassene består av morenemateriale, stedvis torv og tynt dekke over berggrunn. Faren for områdeskred vurderes som ikke relevant.

4.3 Overvann

Tiltaksområdet ligger i fjellterreng med god naturlig drenering mot eksisterende vassdrag. Overvann håndteres i dag gjennom naturlige avrenningsveier og tilsig til magasinene. Det er ikke planlagt nye tette flater eller konstruksjoner som vil endre avrenningsmønsteret.

Eventuelle mindre inngrep i forbindelse med inspeksjon eller vedlikehold vil håndteres med lokal avskjæring og grøfting slik at avrenningen føres tilbake til naturlig bekkedrag. Det vurderes derfor at tiltaket ikke medfører behov for særskilte tiltak for overvannshåndtering, og at dagens dreneringsforhold er tilstrekkelige.

4.4 Klimatilpasning

Klimaendringene forventes å gi mildere vintre, kortere snøsesong og økt sesongvariasjon i tilsiget til Haukvikfeltet. Data fra SeNorge viser at antall dager med snø på bakken kan reduseres med 60–90 døgn mot midten av århundret, og at den årlige middelavrenningen kan avta med 5–15 %. Samtidig ventes flere episoder med intens nedbør og kortvarige flommer i høst- og vintersesongen.

Disse endringene innebærer at naturlig magasinering i snø reduseres, mens behovet for kunstig regulering og vannlagring øker. For et gjennomstrømningsanlegg som Haukvik, med kontinuerlig vannforsyning til genbanken, er magasinkapasiteten avgjørende for å opprettholde jevn vannføring og oksygennivå gjennom tørre og varme perioder.

Den planlagte økningen i reguleringshøyde vil gi bedre bufferkapasitet mellom perioder med høy og lav tilsig, og bidra til mer stabil drift uavhengig av sesongmessige endringer. Dette reduserer risikoen for både vannmangel og overløp under ekstreme hendelser.

Tiltaket vurderes derfor å være en aktiv klimatilpasning som styrker anleggets robusthet mot framtidige klimaendringer. Reguleringen bidrar til å jevne ut svingninger i vannføring, forbedre flomdemping, og sikre stabil vannforsyning til genbanken under et mer variabelt klima.



5 Virkninger for miljø og samfunn

5.1 Sammendrag av konsekvensutredningen

Denne konsekvensutredningen dekker relevante fagtemaer knyttet til tiltaket og beskriver hvordan tiltaket vil påvirke miljøet og lokalsamfunnet. Feltundersøkelsene relatert til biologisk mangfold er utført av Bioreg AS ved Geir Langlo. De øvrige utredningstemaene er utført av KraftPlan, ved Kasper Sagen. Utredningene baserer seg på tilgjengelig kartlegging, egne befaringer og informasjon hentet fra relevante kilder. Metodikken som er benyttet, følger retningslinjene i håndbok M-1941 og NVEs digitale veileder for konsesjonssøknad vannkraftanlegg.

Utredningstema	Metode for utredning	Utreder/fagansvarlig
Naturmangfold på land	M-1949	Bioreg AS
Naturmangfold i vann (og sjø) og vannmiljø	M-1949	Bioreg AS
Kulturmiljø	M-1949	KraftPlan AS
Reiseliv	M-1949	KraftPlan AS
Landskap	M-1949	KraftPlan AS
Verdensarv	-	Ikke relevant for KU
Naturressurser	Statens vegvesens håndbok V712	KraftPlan AS
Reindrift	-	Ikke relevant for KU
Elektromagnetiske felt	Kapittel 5.12 i NVEs veileder for konsesjonssøknader om nettanlegg.	KraftPlan AS
Forurensning	Håndbok M-1941 &	KraftPlan AS
Klimautslipp	Kapittel 5.11 i NVEs veileder for konsesjonssøknader om nettanlegg.	KraftPlan AS
Samfunn	NVEs digitale veileder for konsesjonssøknad vannkraftanlegg	KraftPlan AS

Videre presenteres de ulike fagutredningene og en oppsummering av hovedtrekkene for hvert utredningstema som er behandlet i egne rapporter utarbeidet i forbindelse med tiltaket. Målet er å gi en konsis og beslutningsrelevant oversikt over de vurderingene som ligger til grunn for konsekvensvurderingen. Presentasjonen følger den rekkefølgen og strukturen som anbefales i NVEs veileder, og dekker alle relevante fagtemaer.

5.2 Naturmangfold på land

I forbindelse med søknaden om ny konsesjon for Haukvik genbank og kraftverk er det utarbeidet en fagrapport om naturmangfold og vannmiljø av Bioreg AS ved Geir Langlo (2025). Feltundersøkelser ble gjennomført 24. juni og 31. oktober 2025, og rapporten bygger i tillegg på data fra Naturbase, Artskart og Vann-Nett. Rapporten beskriver naturforholdene i



og omkring Oppsalvatnet og Skittenholvatnet, vurderer miljøtilstanden i vannforekomstene og redegjør for tiltakets konsekvenser for vannmiljø, naturtyper og arter.

I det følgende gis en oppsummering av hovedfunn og vurderinger.

5.2.1 Dagens situasjon og verdivurdering

Tiltaksområdet omfatter de to eksisterende reguleringsmagasinene Oppsalvatnet og Skittenholvatnet, som allerede er påvirket av regulering og tekniske inngrep.

Naturtyper og arter:

Det er ikke registrert naturtypelokaliteter etter Miljødirektoratets instruks (NiN 2.3) innenfor tiltaksområdet.

Naturtyper, karplanter og ferskvannsorganismer er samlet vurdert til noe verdi.

Rødlistede arter:

Det er **registrert forekomst av jerv (EN)** i influensområdet. Arten er klassifisert som sterkt truet på Norsk rødliste, og lokaliteten er vurdert til svært høy verdi.

Ingen andre rødlistede arter er registrert i tiltaksområdet.

Vannmiljø og krepsepest:

Både Skittenholvatnet og Oppsalvatnet har påvist forekomst av signalkreps infisert med krepsepest, og omfattes av særskilte smittevern hensyn.

Begge vannforekomstene er klassifisert i moderat økologisk tilstand som følge av regulering.

Samlet verdi:

- Jerv (EN): svært høy verdi
- Naturtyper, karplanter og ferskvannsorganismer: noe verdi
- Vannmiljø: middels verdi

5.2.2 Tiltakets påvirkning

Tiltaket innebærer ingen nye fysiske inngrep, men en videreføring av dagens regulering med redusert laveste regulerte vannstand (LRV) for å øke magasinkapasiteten.

Bioreg vurderer at endringene ikke vil medføre vesentlig ny påvirkning på naturmangfold eller vannmiljø.

Det skal ikke slippes minstevannføring fra magasinene på grunn av risiko for spredning av krepsepest, i tråd med tidligere vedtak fra NVE og Veterinærinstituttet.

5.2.3 Konsekvensvurdering

Den samlede konsekvensen for naturmangfold på land vurderes som **ubetydelig**.



Id	Navn	Verdi	Påverknad	Miljøskade	Nullalternativet
1	Elvevatn	Middels verdi	Forringa	Noko negativ/middels negativ konsekvens (-/-)	Ubetydeleg miljøskade (0)
2	Ørret	Noko verdi	Noko forringa	Ubetydeleg/noko konsekvens (0/-)	Ubetydeleg miljøskade (0)
3	Restnatur	Noko verdi	Ubetydeleg	Ubetydeleg (0)	Ubetydeleg miljøskade (0)
4	Raudlisteartar	Svært stor verdi	Ubetydeleg	Ubetydeleg (0)	Ubetydeleg miljøskade (0)
5	Signal-kreps/krepsepest	Ingen verdi	Forbetra	Noko positiv konsekvens (+)	Ubetydeleg miljøskade (0)
Samla konsekvens:				Ubetydeleg konsekvens (0)	Ubetydeleg konsekvens

5.2.4 Avbøtende tiltak

Forslag til avbøtende tiltak er vurdert i samsvar med tiltakshierarkiet (M-1941).

De fleste inngrep er allerede etablert, men enkelte tiltak skal redusere påvirkning i videre drift:

Tiltak under anleggsarbeid:

- Ingen ny permanent vei. Adkomst skal skje via eksisterende traktorvei og strandsonetrase.
- Avfall og olje skal lagres på tette underlag med oppsamlingskapasitet. Tømming og tanking skal ikke skje nærmere enn 30 meter fra vann.

Tiltak mot spredning av signalkreps:

- Fritak fra minstevannføring fra Skittenholvatnet og Oppsalvatnet videreføres.
- Årlig overvåking av mulig spredning (teinefangst eller eDNA-analyse) anbefales. Resultater rapporteres til Statsforvalteren.
- Informasjonsskilt om forbud mot bruk av ulovlige fangstredskaper og risiko for spredning skal settes opp.

Tiltak for naturmiljø og landskap:

- Eksisterende kantvegetasjon skal bevares. Eventuell skade skal istandsettes med lokal vegetasjon.
- Etter eventuelle arbeider skal løsmasser legges tilbake og området tilsås med lokal torv eller grasfrø.

5.2.5 Vurdering av usikkerhet

Bioreg vurderer at datagrunnlaget er godt og at de viktigste naturverdiene er fanget opp. Verdipotensialet for ikke-undersøkte artsgrupper er vurdert, men dårligere undersøkt. Det er noe usikkerhet knyttet til virkninger, særlig fordi det er vanskelig å definere et nullalternativ. Innenfor et rimelig tidsperspektiv (5–10 år) vurderes det likevel som lite sannsynlig at naturverdier som gikk tapt ved bygging av anlegget kan reetableres. En normalisering av vannstanden og reetablering av naturlig vannføring i Spjøta vurderes som positivt sammenlignet med dagens situasjon.



5.3 Naturmangfold i vann (og sjø) og vannmiljø

Temaet naturmangfold i vann og vannmiljø er vurdert samlet med naturmangfold på land i fagrapporten Bioreg AS (2025).

Undersøkelsen omfatter både Oppsalvatnet og Skittenholvatnet, og vurderer vannforekomstene i tråd med vannforskriftens miljømål.

Begge magasinene er klassifisert i moderat økologisk tilstand som følge av regulering, men tiltaket innebærer ingen nye inngrep eller forringelse av miljøtilstanden.

Det vises til kapittel 5.2 Naturmangfold og vannmiljø, hvor vurderinger av påvirkning, konsekvenser og avbøtende tiltak også dekker vannforekomstene.

5.4 Kulturmiljø

Fagtemaet kulturmiljø utredes dersom tiltaket kan påvirke kjente eller ukjente kulturminner, enten på land eller i sjø. For å vurdere dette gjennomføres en kartlegging i relevante databaser for å avklare sannsynligheten for ukjente kulturminner og behovet for eventuelle feltundersøkelser.

5.4.1 Kartlegging og verdsetting

Kulturminner

Det er gjennomført en kartlegging av kulturminner basert på tilgjengelige nasjonale databaser, blant annet Askeladden. Kartleggingen har ikke identifisert registrerte kulturminner i nærheten av tiltaksområdet.

Kulturmiljø

Det er ikke registrert kulturmiljø i området som inngår i nasjonale eller regionale kartlegginger av verdifulle eller utvalgte kulturlandskap, og området omfattes heller ikke av formelt vern etter kulturminneloven. Det er heller ingen områder i tiltaksområdet som bærer preg av å være kulturmiljø.



5.4.2 Tiltakets påvirkning

Tiltaket vil ikke berøre registrerte kulturminner.

Påvirkningen vurderes til å medføre en **ubetydelig endring**.



5.4.3 Konsekvensvurdering

Konsekvensgraden kommer fram ved å sammenstille verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning i en konsekvensvifte. Tiltaket vurderes å ha **ubetydelig konsekvens** for fagtemaet.



5.4.4 Vurdering av usikkerhet

Basert på kartlegging i relevante databaser vurderes sannsynligheten for at det finnes ukjente kulturminner innenfor tiltaksområdet som liten.

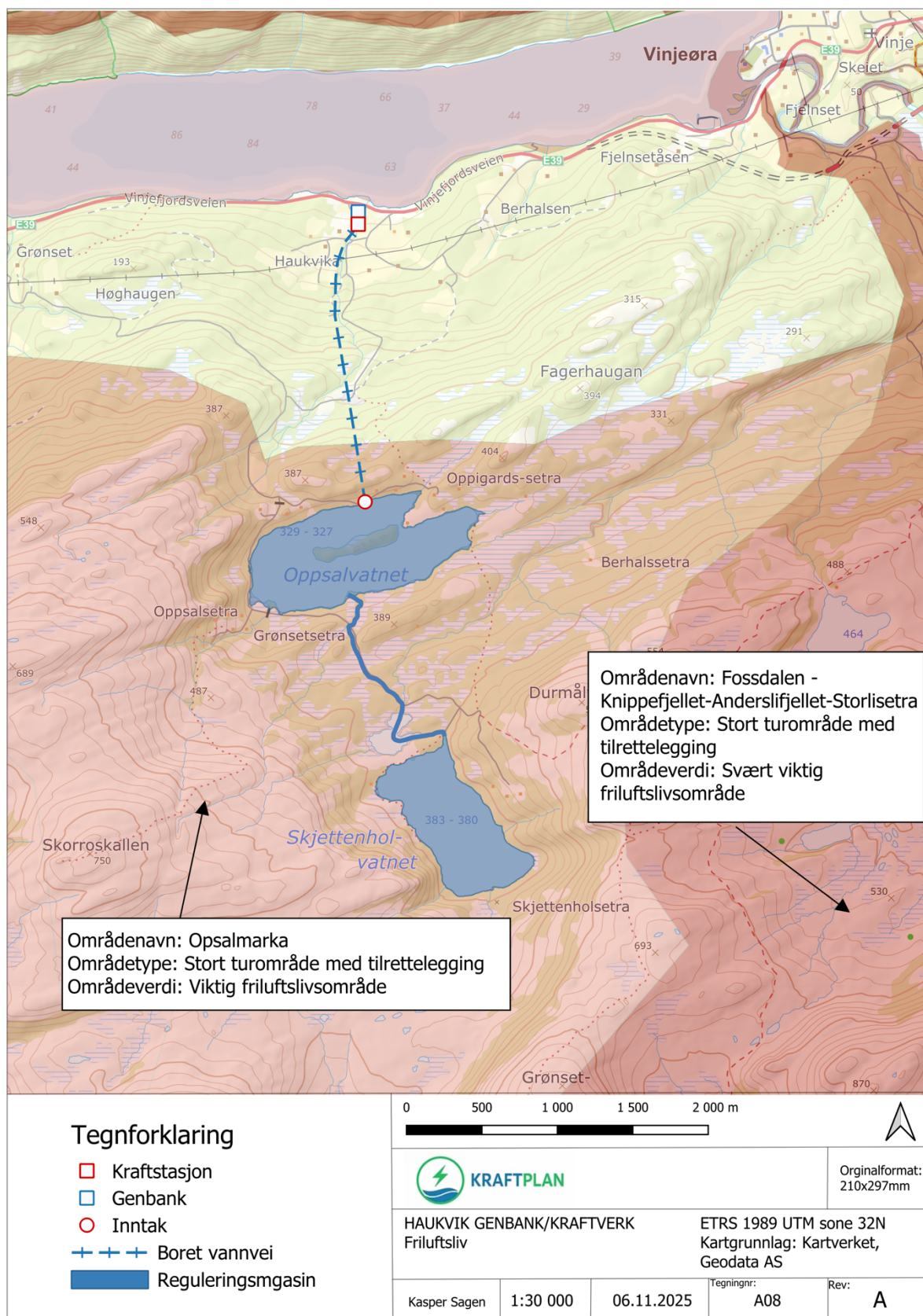
5.5 Friluftsliv

5.5.1 Kartlegging og verdivurdering

Kartlegging av friluftslivsverdier i området rundt tiltaket er gjort med grunnlag i Miljødirektoratets kartkatalog (kartlagte og verdsatte friluftslivsområder samt statlig sikrede områder), Turrutebasen, Ut.no og Stravas heatmap.

Kartet viser at tiltaksområdet ligger innenfor friluftslivsområdet Opsalmarka, som i den nasjonale kartleggingen er klassifisert som et utfartsområde med viktig verdi for friluftsliv.

I kartleggingen er området beskrevet som: *«Flott turterreng. Fiskemuligheter. Badestrand øst i Oppsalvatnet. Vanlig adkomst er vei fra Oppsal. Denne er stengt med bom før Oppsalvatnet. Bålplass og benk ved Oppsalvatnet. Fritidsboliger ved Oppsalvatnet, Oppsalsetra og Grønsetsetra. Åpen gapahuk ved Skittenholvatnet. "Bjørnehiet - stor hule med trang inngang ved Berhalssetra." Del av KNT's løypetrase "Fjorderuta" går igjennom området. Oppkjørt skiløype fra Vinjeøra til Oppsalvatnet. Noe fugljakt».*



Figur 35: Eksisterende kartlegging



For å fastsette friluftslivsverdien er utredningstemaene vurdert etter Miljødirektoratets verdikriterier (brukerfrekvens, kvalitet og betydning).

Brukerfrekvens: Bruken av området vurderes som ganske stor, særlig til fotturer, fiske og bading i sommerhalvåret. Vinterstid benyttes området til langrenn og friluftsliv, med oppkjørte skiløyper mellom Vinjeøra og Oppsalvatnet.

Kvalitet: Kvaliteten på friluftsområdet er vurdert etter Miljødirektoratets kriterier:

- **Opplevelseskvalitet:** Mange opplevelseskvaliteter, knyttet til variert natur, stillhet og utsikt.
- **Funksjon:** Ganske spesiell funksjon, da området kombinerer fiske, bading og turløype.
- **Egnethet:** Ganske godt egnet for dagsturer og kortere opphold.
- **Tilrettelegging:** Middels tilrettelagt – med bål plass, benker og gapahuk.
- **Lydmiljø:** Godt – lite teknisk støy, særlig ved Skittenholvatnet.
- **Utstrekning:** Stort område (26 088 daa).
- **Tilgjengelighet:** Tilgjengeligheten vurderes som middels, da veien er stengt med bom før Oppsalvatnet, og videre ferdsel skjer til fots.

Samlet vurderes kvaliteten som middels til god.

Betydning

- **Symbolverdi:** Stor – området har lokal identitet som utfartsområde.
- **Kunnskapsverdi:** Middels – området brukes til friluftsliv og undervisning, men uten særskilte kunnskapsverdier.

Samlet vurderes betydningen for friluftsliv som middels, da området har fast, lokal bruk og fungerer som et viktig nærfriluftsområde for Vinjeøra og Haukvik.

Samlet vurdering: Opsalmarka vurderes som et viktig friluftsområde med middels til stor verdi. Tiltaket berører kun et mindre område i tilknytning til eksisterende damanlegg, og påvirkningen på friluftslivsinteressene vurderes som ubetydelig. Området vil fortsatt kunne brukes til fiske, tur og rekreasjon uten endringer i tilgjengelighet eller opplevelsesverdi.



5.5.2 Tiltakets påvirkning

Tiltaket innebærer ingen nye fysiske inngrep utover eksisterende damanlegg og reguleringssoner ved Oppsalvatnet og Skittenholvatnet. Området benyttes i dag til turer, fiske og friluftsliv, og disse aktivitetene vil i all hovedsak kunne fortsette uendret.

Adkomsten til friluftsområdet skjer via eksisterende traktorvei fra Oppsal, som allerede er stengt med bom før Oppsalvatnet. Tiltaket endrer ikke adkomst, stier eller tilretteleggingstiltak som bål plass, benk eller gapahuk.



Reguleringene av vannstanden har vært i drift siden slutten av 1980-tallet, og vannstandssvingningene er derfor godt innarbeidet i opplevelsen av området. En justering av laveste regulerte vannstand (LRV) vil ikke endre landskapsinntrykket i vesentlig grad.

Det vurderes heller ikke at tiltaket vil påvirke lydmiljø, opplevelseskvaliteter eller tilrettelegging i området. Tiltaket vil ikke medføre økt ferdsel, støy eller teknisk aktivitet som kan redusere opplevelsesverdien.

Samlet sett vurderes tiltakets påvirkning på friluftslivet som ubetydelig



5.5.3 Konsekvensvurdering

Ved å benytte Miljødirektoratets konsekvensvifte, hvor vurderingene av verdi og påvirkning kombineres vurderes konsekvensene av tiltaket å ha **ubetydelig konsekvens** for fagtemaet.

5.5.4 Vurdering av usikkerhet

Kartleggingen av friluftslivsverdiene er basert på tilgjengelige data fra kartbaser og lokal kunnskap. Usikkerheten knyttet til registreringene vurderes som lav, og de viktigste forholdene for friluftslivet er ansett som tilstrekkelig belyst. Dermed vurderes det som lite sannsynlig at påvirkningen på friluftslivet er undervurdert.

5.5.5 Avbøtende tiltak

For å minimere påvirkning på friluftslivet vil midlertidige inngrep begrenses så langt det er praktisk mulig, og områder vil bli revegetert etter anleggsarbeidet.

5.6 Reiseliv

Området som berøres av tiltaket brukes hovedsakelig av lokalbefolkningen og har ingen registrert betydning for kommersiell reiselivsvirksomhet. Det finnes verken turistanlegg eller organiserte aktiviteter i området, og kartlegginger viser ingen registrerte turer i Turrutebasen.

Området benyttes til elgjakt og enkelt friluftsliv, men ikke i et omfang som gir verdiskaping innen reiselivet. Tiltaket medfører ingen endringer i tilgjengelighet eller landskapsopplevelse, og forventes ikke å påvirke fremtidig bruk til reiseliv.

5.7 Landskap

Landskapet i Norge er formet av et samspill mellom naturgeografiske prosesser og menneskelig påvirkning over tid. Regionale landskapstrekk reflekterer geologiske, klimatiske og kulturelle særtrekk som skiller ulike landsdeler fra hverandre. Opplevelsesverdien av et landskap avhenger av topografi, romlige forhold og synligheten av eventuelle terrenginngrep.

Tiltaksområdet tilhører landskapstypen *relativt åpent dallandskap under skoggrensen*.

Landskapstypen omfatter dallandskap der dalformen er relativt åpen og middels sterkt nedskåret fra omkringliggende åser, fjell og/eller slettelandskap. Områdene ligger under skoggrensen, og de delene av landskapet som ikke er dominert av vann, vassdrag og våtmarker og evt. jordbruk og bebygde områder, er normalt dekket med skog. Områdene har



mindre tydelig innsjøpreg, og ingen vann/innsjøer som er større enn 2 km². Områdene har normalt både elver og mindre innsjøer. Landskapet er i liten grad preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur, selv om enkelte bygninger og linjeinngrep som veier og kraftledninger kan forekomme.

5.7.1 Beskrivelse av landskapskarakter

Topografi og landformer

Landskapet er småkupert med avrundede åsdrag og myke former som faller mot de to innsjøene Oppsalvatnet og Skittenholvatnet. Terrenget er preget av myrdrag og korte bekkedaler som binder vannene sammen. Berggrunnen er stedvis synlig i dagen, men de fleste formene fremstår avrundet og harmoniske.



Bilde 8: Typisk landskap

Romlige forhold og opplevelsesverdi: Området har en åpen og vid romfølelse der vannflatene danner tydelige visuelle elementer. Kombinasjonen av skogkledde høydedrag og åpne myrflater gir et variert, men rolig landskapsbilde. Det er lite visuell støy, og opplevelsen domineres av stillhet, naturlig rytme og fravær av moderne inngrep. Dammene og vannveiene ligger lavt og er lite synlige, noe som gjør at landskapet oppleves som uberørt på avstand.

Vegetasjon og arealbruk: Vegetasjonen består hovedsakelig av glissen fjellbjørkeskog og furuskog, med myr og lynghei i lavere partier. Rundt vannene finnes spredte belter av furu og bjørk som rammer inn vannflatene. Arealbruken er i liten grad teknisk påvirket, men området benyttes til fritidsaktiviteter som jakt, fiske og turgåing.



Kulturpåvirkning og stedsidentitet: Det finnes enkelte eldre ferdselsveier, hytter og setrer som vitner om tidligere bruk. Dammene og vannreguleringen er de mest synlige tekniske inngrepene, men de er små i skala og godt tilpasset terrenget. Området har et tydelig preg av naturpreget bruk og inngår i et tradisjonelt seter- og friluftsområde med lokal forankring.

Høydeforskjeller og utstrekning: Tiltaksområdet ligger mellom ca. kote 320 og 385 moh. De moderate høydeforskjellene gir et lavfjellspreget terreng med myke overganger mellom vann, myr og skog.



Bilde 9: Landskap rundt Oppsalvatn

Oppsummering av landskapskarakter: Landskapet rundt Oppsalvatnet og Skittenholvatnet fremstår som et stille og naturnært lavfjellsområde med preg av myr og vann. Dagens tekniske inngrep er små og godt integrert, og området har høy visuell robusthet og tydelig identitet som natur- og friluftslandskap.

5.7.2 Verdivurdering

Inngrepsgrad: Landskapet er lite teknisk påvirket. De eksisterende dammene, rørtraseene og adkomstveiene er små i skala og godt tilpasset terrenget. Inngrepene oppleves som naturlige deler av landskapet, og det er ingen dominerende visuelle elementer som bryter helheten. Inngrepsgraden vurderes som **liten**.



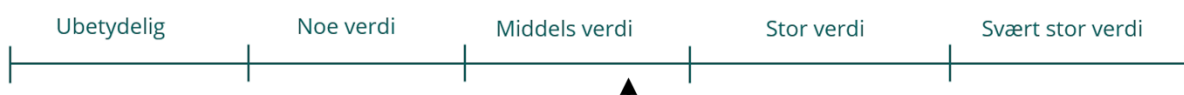
Naturvariasjon: Området har moderat naturvariasjon, med vekslings mellom skog, myr og vannflater. Variasjonen i terrengform og vegetasjon gir et naturlig og levende uttrykk uten store kontraster. Naturvariasjonen vurderes som **middels**.

Distinkthet: Landskapet har en tydelig identitet som rolig lavfjells- og myrlandskap med vannflater og åser som dominerende trekk. Karakteren er gjenkjennelig for regionen, men ikke unik i nasjonal sammenheng. Distinktheten vurderes som **middels**.

Sammenhenger: Området inngår i et større sammenhengende natur- og friluftsområde (Opsalmarka) uten avbrudd av tyngre infrastruktur. Vannsystemet og de tilhørende myrområdene skaper naturlige økologiske og visuelle sammenhenger. Verdien for sammenheng vurderes som **stor**.

Visuell karakter: Landskapet oppleves som åpent, stille og harmonisk, med høy grad av naturopplevelse. Dammene er lite synlige og tilpasset lokale materialer. Visuell karakter vurderes som **stor**.

Samlet vurdering: Landskapet rundt Oppsalvatnet og Skittenholvatnet har lav inngrepsgrad, god sammenheng og høy visuell kvalitet. Samlet vurderes verdien for landskap som **middels til stor**.



5.7.3 Vurdering av påvirkning

Tiltaket innebærer ingen nye tekniske inngrep, men en videreføring av eksisterende reguleringer med senket laveste regulerte vannstand (LRV) i Oppsalvatnet og Skittenholvatnet. Dammene og inntakene ligger lavt og godt tilpasset terrenget, slik at selve reguleringsanleggene ikke vil få endret synlighet.

En lavere LRV vil imidlertid medføre at vannstanden i perioder blir noe lavere enn i dag, og dette vil øke variasjonen i strandsonen. Ved lav vannstand vil det fremstå mer eksponert strandareal, med synlige steiner, torvkanter og vegetasjonsfrie partier. Endringen vil likevel skje innenfor et allerede regulert område, og strandsonen har i dag et preg av tidligere vannstandssvingninger. Det vil også være sjeldent vannstanden vil måtte senkes helt ned mot omsøkt LRV.

Det er ingen nye tekniske elementer som endrer landskapsbildet.

Samlet vurderes tiltakets påvirkning på landskapet som noe forringet.



5.7.4 Konsekvensvurdering

Basert på kombinasjonen av landskapets verdi og tiltakets påvirkning vurderes konsekvensen av tiltaket som **noe negativ konsekvens**.



5.7.5 Avbøtende tiltak

Tiltaket medfører ingen nye tekniske inngrep, og behovet for avbøtende tiltak vurderes som begrenset. For å opprettholde områdets visuelle og landskapsmessige kvaliteter anbefales følgende tiltak:

Varsom reguleringspraksis: Unngå raske og hyppige endringer i vannstand som kan gi erosjon eller skape unaturlig preg i strandsonen. Vannstanden bør reguleres gradvis der dette er mulig.

Bevaring av naturlig karakter: Nye tekniske installasjoner, skilt eller konstruksjoner bør unngås i synlige posisjoner.

Tiltakene skal sikre at reguleringen fremstår som naturlig integrert i landskapet, og at områdets visuelle kvaliteter og opplevelsesverdi opprettholdes over tid.

5.7.6 Vurdering av usikkerhet

Vurderingen av tiltakets påvirkning på landskapet er basert på tilgjengelig informasjon fra feltstudier, dronefotografier og nasjonale databaser. Likevel er det identifisert noen usikkerhetsmomenter:

- **Usikkerhet i datagrunnlaget:** Selv om datagrunnlaget er solid, kan det være detaljerte aspekter ved landskapet, spesielt knyttet til romdannelser og visuelle forhold, som ikke fullt ut er fanget opp.
- **Usikkerhet i konsekvensvurdering:** Individuelle opplevelser av landskapet kan variere, spesielt for lokale brukere. Selv om vurderingen er faglig basert, kan oppfatningene av visuelle og fysiske inngrep avvike fra de standardiserte vurderingene.

Samlet vurderes usikkerheten som liten til middels, og den påvirker ikke hovedkonklusjonene i konsekvensutredningen. God oppfølging underveis og etter anleggsfasen vil være avgjørende for å sikre at de avbøtende tiltakene gir ønsket effekt.

5.8 Verdensarv

Tiltaket vil ikke påvirke utredningstemaet verdensarv, da det ikke finnes verdensarvområder innenfor eller i nærheten av tiltaksområdet.

5.9 Naturressurser

Tiltaket berører ikke jord- eller skogbruksarealer av betydning. Området rundt Skittenholvatnet og Oppsalvatnet består hovedsakelig av fjell, myr og spredt fjellbjørkeskog med begrenset produksjonsevne. Det finnes ingen registrerte mineralforekomster eller aktive uttak i nærheten, og det er heller ingen beiteinteresser eller landbruksdrift i tiltaksområdet. Tiltaket innebærer ingen nye inngrep, og reguleringen videreføres innenfor etablerte magasiner. Det forventes derfor ingen konsekvenser for naturressurser.

5.10 Forurensning

Tiltaket innebærer ingen nye anleggsarbeider eller endringer i drift som kan medføre utslipp til jord, vann eller luft. Vannføringen skjer i lukket system, og alt vann ledes til Haukvik Genbank og videre til sjøen etter bruk.



Det brukes ikke kjemikalier eller andre forurensende stoffer i driften av magasinene, og eventuell maskinell aktivitet ved dammene vil være begrenset til inspeksjon og vedlikehold. Tiltaket vurderes å ikke medføre risiko for forurensning, verken i anleggs- eller driftsfasen.

5.11 Klimagassutslipp

Tiltaket medfører ingen nye anleggsarbeider eller økt energiforbruk. Reguleringen videreføres innenfor eksisterende rammer og gir økt magasinkapasitet som bidrar til mer stabil vannforsyning og effektiv kraftproduksjon.

Kraftverket produserer fornybar energi tilsvarende om lag 8,4 GWh per år, noe som erstatter utslipp fra den europeiske kraftmiksen tilsvarende ca. 2470 tonn CO₂ årlig.

Samlet sett innebærer tiltaket reduserte klimagassutslipp og bidrar positivt til målene om økt produksjon av fornybar energi.

5.12 Samfunn

Tiltaket vil bidra til å sikre langsiktig drift og stabil vannforsyning til Haukvik Genbank, som har nasjonal betydning for bevaring av genetisk materiale fra villaks. Genbanken representerer en viktig del av norsk miljøforvaltning og verdiskaping gjennom forskning, bevaring og gjenoppbygging av truede bestander.

Videreføring av reguleringen og økt magasinkapasitet vil styrke driftsstabiliteten og redusere risikoen for tap av verdifulle genressurser.

Tiltaket vil også bidra til lokal verdiskaping gjennom kraftproduksjon, vedlikeholdsarbeid og inntekter til grunneiere og kommunen.

De samfunnsmessige virkningene vurderes som klart positive.

5.13 Samlet vurdering av avbøtende tiltak

Tiltaket innebærer videreføring av eksisterende reguleringer med begrensede fysiske endringer. De foreslåtte avbøtende tiltakene retter seg i hovedsak mot å bevare natur- og landskapsverdier, hindre erosjon og sikre god driftspraksis.

Tiltakene omfatter blant annet:

- Varsom manøvrering av vannstand for å redusere erosjon i strandsoner.
- Visuell oppfølging og eventuelt utbedring av eventuelle erosjonsskader i myr- og torvpartier.
- Begrenset vegetasjonsrydding og tilpasning av damanlegg til naturlig terreng.
- Unngå nye tekniske installasjoner som endrer landskapsbildet.

Samlet vurderes de avbøtende tiltakene som tilstrekkelige for å redusere eventuelle negative virkninger.

5.14 Vurdering av usikkerhet knyttet til avbøtende tiltak

Usikkerheten knytter seg hovedsakelig til lokale forhold i strandsonene der torv og myr kan være utsatt for erosjon ved hyppige vannstandsendringer. Det er imidlertid antatt at eventuelle effekter blir små og lette å følge opp gjennom visuell kontroll.

For øvrig er tiltakene en videreføring av etablert praksis, og virkningen av foreslåtte avbøtende tiltak er godt kjent fra tilsvarende reguleringsanlegg.

Usikkerheten vurderes derfor som **liten**, og tiltakene forventes å ha god effekt i forhold til omfanget av endringen.



5.15 Samlet konsekvens

Fagtema	Null- alternativet	Konsekvens
Naturmangfold på land	0	Ubetydelig konsekvens
Naturmangfold i vann (og sjø) og vannmiljø	0	Ubetydelig konsekvens
Kulturmiljø	0	Ubetydelig konsekvens
Friluftsliv	0	Ubetydelig konsekvens
Reiseliv	0	Ubetydelig konsekvens
Landskap	0	Noe negativ konsekvens
Verdensarv	0	Ubetydelig konsekvens
Reindrift	0	Ubetydelig konsekvens
Elektromagnetisk felt	0	Ubetydelig konsekvens
Forurensning	0	Noe negativ konsekvens
Klimagassutslipp	0	Positiv konsekvens
Samfunn	0	Positiv konsekvens
Samlet konsekvens		Ubetydelig konsekvens
Rangering		
Begrunnelse for rangering		

Den samlede konsekvensen er basert på vurderingene av de ulike fagtemaene.



5.16 Samlede virkninger av tiltaket

Tiltaket gjelder videreføring av eksisterende reguleringer i Oppsalvatnet og Skittenholvatnet, med foreslått senking av LRV for å øke magasinkapasiteten og sikre stabil vannforsyning til Haukvik Genbank. Endringen innebærer ingen nye tekniske inngrep, men en justering av eksisterende driftsgrenser for å tilpasse reguleringen til dagens behov og klimatiske forhold.

Tiltaket viderefører funksjonen som ble etablert allerede på slutten av 1980-tallet, der vannforsyningen til genbanken og kraftproduksjonen er teknisk og driftsmessig integrert. Erfaringer fra de siste tiårene har vist at dagens magasiner gir begrenset bufferevne i tørre perioder, og at stabil vanntilførsel til genbanken tidvis har vært utfordrende. Økt magasinkapasitet vil gi en robust vannreserve, redusere risikoen for lavvannssituasjoner og samtidig bidra til mer stabil og forutsigbar drift.

De samlede miljømessige virkningene vurderes som små. Reguleringen har vært etablert i over 30 år, og naturmiljø og landskap er tilpasset dagens vannstandssvingninger. En senking av LRV vil gi noe større variasjon i strandsonen, men dette er en marginal endring som ikke forventes å gi vesentlig påvirkning på naturmangfold, landskap eller friluftsliv.

Tiltaket har flere positive effekter:

- Økt sikkerhet og stabilitet for vannforsyningen til Haukvik Genbank.
- Forbedret driftsregularitet for kraftverket og redusert risiko for overløp.
- Flomdempende effekt gjennom økt magasinivolum.
- Bidrag til lokal verdiskaping og fornybar energiproduksjon.

Nullalternativet

Dersom tiltaket ikke gis konsesjon, vil dagens midlertidige tillatelse bortfalle, og reguleringen må opphøre. Dette vil i praksis medføre bortfall av vannforsyning til Haukvik Genbank, som er avhengig av vann fra de regulerte magasinene.

Et slikt scenario vil innebære at både kraftproduksjon og genbankens virksomhet må stanses, med risiko for tap av genetisk materiale og bortfall av et miljøtiltak av nasjonal betydning.

Nullalternativet vurderes derfor å ha **betydelige negative konsekvenser** for både miljøforvaltning og samfunn, mens det omsøkte tiltaket gir klart positive virkninger gjennom styrket forsyningssikkerhet, stabil drift og bærekraftig bruk av vannressursene.



6 Referanser og grunnlagsdata

Offentlige planer og lovverk

- **Heim kommuneplan:** Kommuneplanens arealdel og samfunnsdel.
- **Vannressursloven:** Lov om forvaltning av vannressurser (LOV-2000-11-24-82).
- **Energiloven:** Lov om produksjon, omsetning og bruk av energi (LOV-1990-06-29-50).

Kart og geodata

- **NVE Atlas:** Karttjeneste fra Norges vassdrags- og energidirektorat.
- **NVE Seriekart:** Kart fra NVE for hydrologiske analyser.
- **NGU:** Geologiske kart og ressurser fra Norges geologiske undersøkelse.
 - URL: geo.ngu.no/kart
- **Geonorge:** Nasjonal geodatasamling.
- **Høydedata:** Kartverket sine høyde- og terrengdata.
- **Kartverket:** Kart og eiendomsdata fra Statens kartverk.
- **Skredutredninger.no:** Kart og analyser relatert til skred.

Databaser og verktøy

- **Markslagsdata fra NIBIO:** Kartdata om markslag.
 - URL: kilden.nibio.no
- **Natur-, landskaps- og INON-data fra Naturbase:** Data om natur og urørt natur (INON).
 - URL: geocortex02.miljodirektoratet.no
- **Norge i 3D:** Kommunekart i 3D.
 - URL: 3dx.kommunekart.com
- **Vann-Nett.no:** Klassifisering av vannmiljø og tiltak i henhold til Vanndirektivet.
 - URL: vann-nett.no
- **Nevina.nve.no:** Verktøy for hydrologiske analyser.
- **Fylkesvise klimaprofiler:** Regionale klimaanalyser.
 - URL: klimaservicesenter.no
- **NVE Seriekart:** Skalerte vannmålingsdata fra NVE sin database.

Veiledere og rapporter



- **Direktoratsgruppa Vanndirektivet (2009):** Veileder 01:2009 Klassifisering av miljøtilstand i vann.
- **Miljødirektoratet (2021):** Veileder M1941. Konsekvensutredning for klima og miljø.
- **Statens vegvesen (2006):** Konsekvensanalyser – veiledning. Håndbok 140, 3. utg. Nettutgave.

Øvrige kilder

- **Muntlige opplysninger fra grunneiere:** Bidrag til vurderinger om eiendom og bruk.
- **NVE-atlas:** Hydrologiske kart og ressurser.
- **Skalerte vannmålingsdata:** Data fra NVE for hydrologisk analyse.



7 Vedlegg til søknaden (følger dette dokumentet)

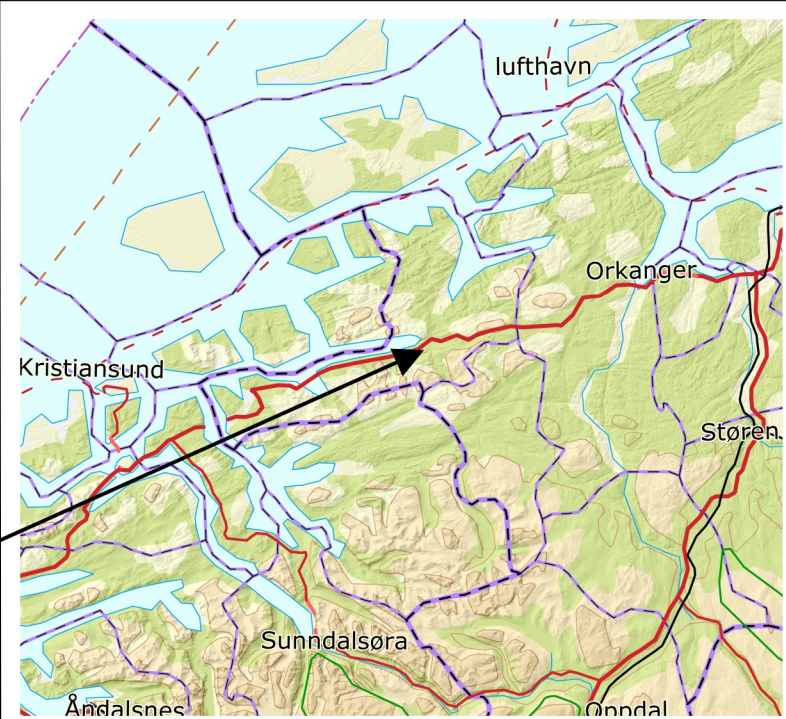
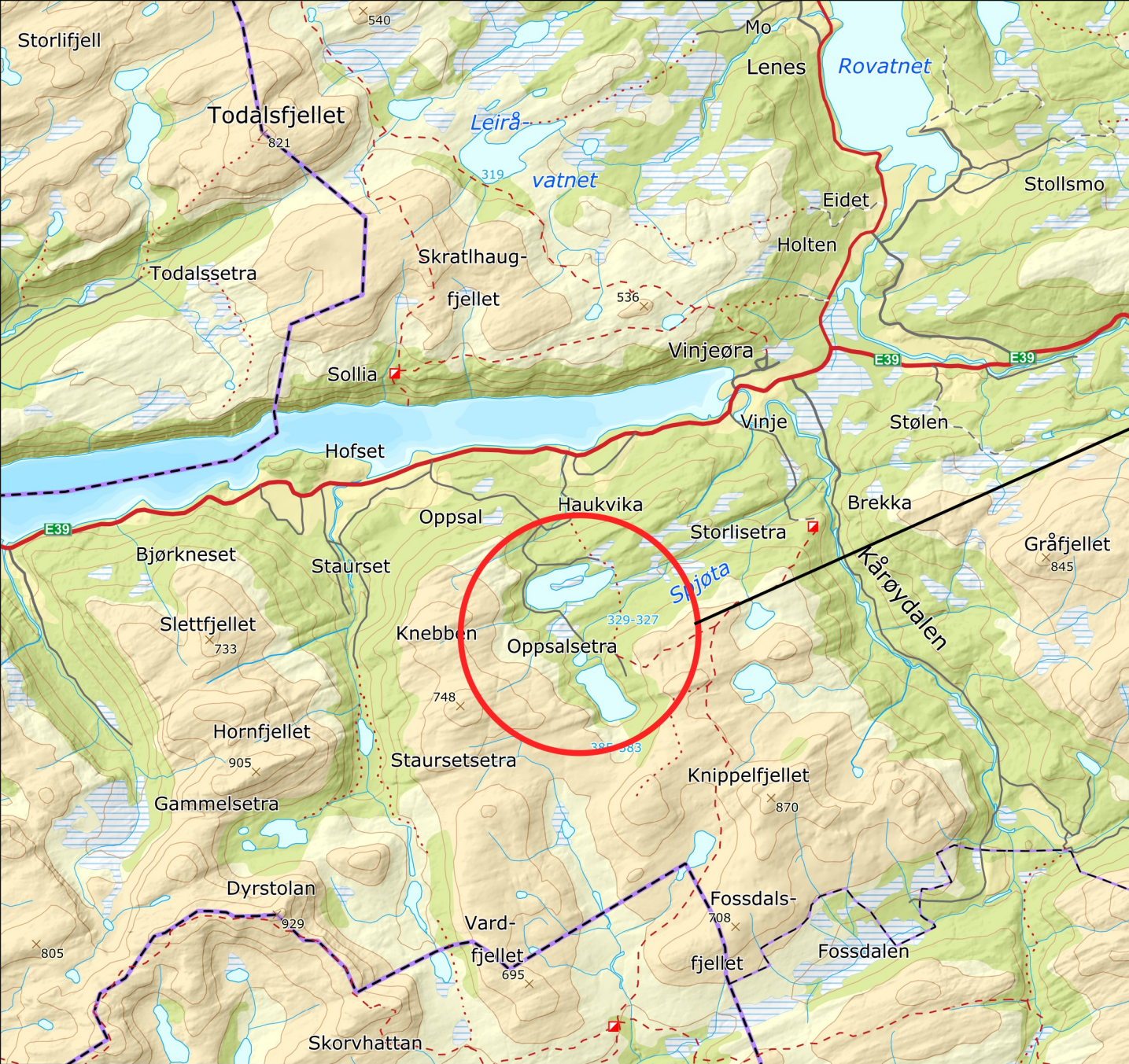
Vedlegg 1: Geografisk kart

Vedlegg 2: Oversiktskart

Vedlegg 3: Fotografier av berørt område

8 Vedlegg sendt separat

Vedlegg 4: Fagrapport konsekvensutredninger



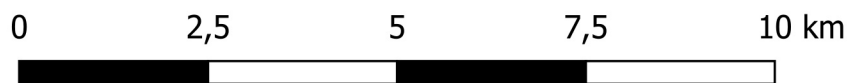
Tegnforklaring

○ Tiltaksområde

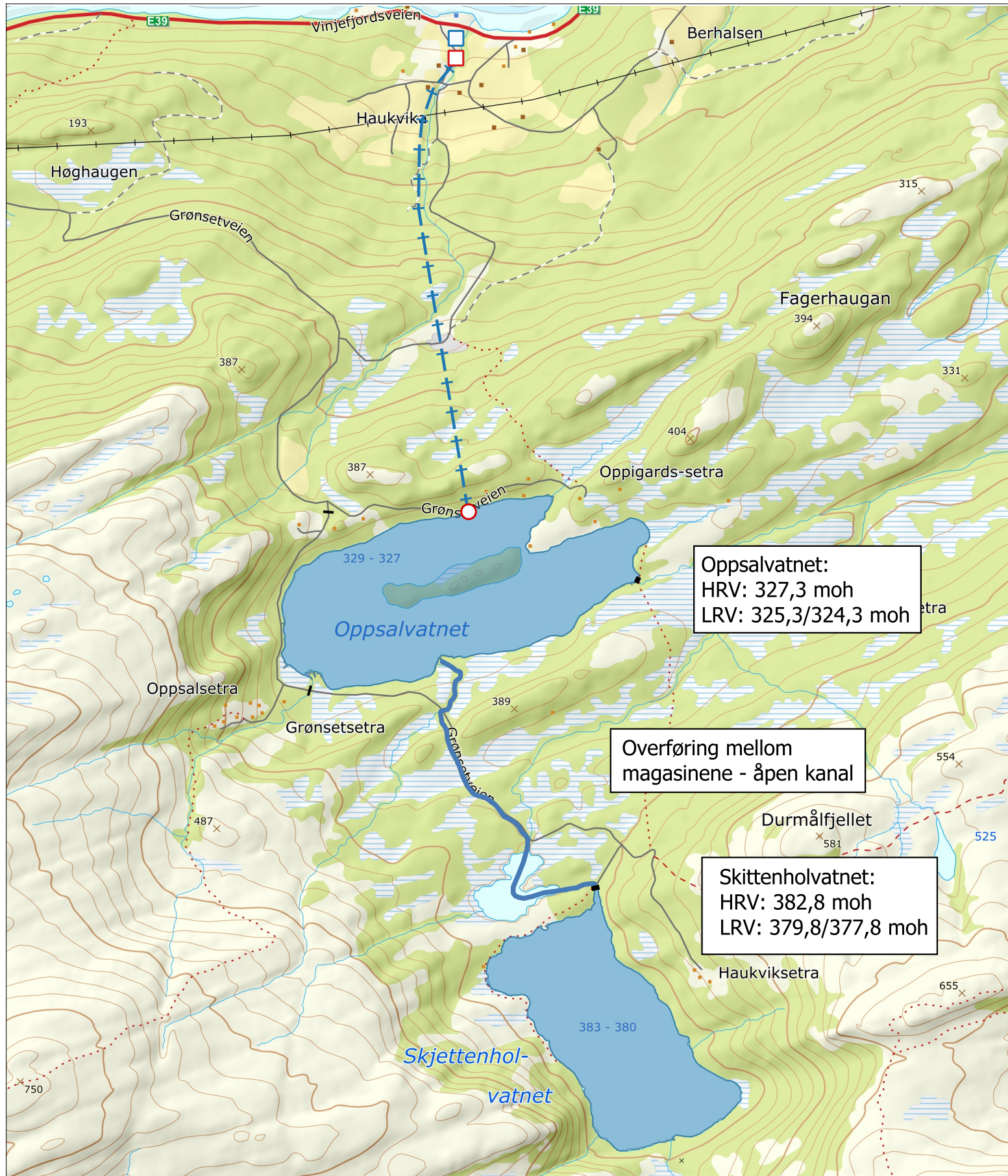


Geografisk plassering
ETRS 1989 UTM, sone 33N
Kartgrunnlag: Geodata AS
29.10.2025

1: 100 000



**HAUKVIK GENBANK OG
HAUKVIK KRAFTVERK**



Tegnforklaring

- Kraftstasjon
- Genbank
- Inntak
- + + + Boret vannvei
- Reguleringsmagasin
- Dam
- Regulert vannføring

0 500 1 000 1 500 2 000 m



HAUKVIK GENBANK/KRAFTVERK
Oversiktskart

ETRS 1989 UTM sone 32N
Kartgrunnlag: Kartverket,
Geodata AS

Originalformat:
210x297mm

Kasper Sagen

1:20 000

06.11.2025

Tegningnr:
A08

Rev:
A



Figur 1: Skittenholvatn - fotografert fra øst



Figur 2: Skittenholvatn - fotografert fra øst



Figur 3: Dam Skittenholvatn



Figur 4: Dam Skittenholvatn



Figur 5: Dam Skittenholvatn



Figur 6: Dam Skittenholvatn



Figur 7: Dam Skittenholvatn



Figur 8: Inntak Oppsalsvatn



Figur 9: Inntak Oppsalsvatn



Figur 10: Dam Oppsalsvatn



Figur 11: Dam Oppsalsvatn